TIERRA • MAR • AIRE

ARMAS DE GUERRA

Cómo luchan los profesionales

51

CAZAS NAVALES

¡TOMCAT!

SEA HARRIER

HORNET EN ACCIÓN



395 PTAS. CON IVA

373 PTAS. SIN IVA

CAZAS NAVALES

Los cazas navales son los primeros defensores de la Flota. Patrullando a centenares de kilómetros de ella, harán frente a cualquier amenaza.

Vuelas en un diablo de dos colas dotado de la cabina más moderna del arsenal estadounidense. De un solo vistazo echas una ojeada a tres pantallas de televisión que continuamente te dan nueva información: número de Mach, ángulo de alabeo, altitud, rumbo, todo. Estas pantallas gestionan el avión por ti de manera que puedas mantener las manos en la palanca de mando y el control de gases. No te quepa duda, vuelas en un F/A-18 Hornet.

Controlar toda la información que dan las pantallas es fácil cuando uno se ha acostumbrado a ello. Pero la misión de los cazadores navales es siempre compleja. Volar en un Hornet supone asumir cometidos de caza y de ataque, de modo que de vez en cuando el piloto debe mirar al exterior para no dejarse sorprender por algún caza enemigo y para asegurarse de que sus bombas dan en el blanco, pues en tierra también hay fuerzas amigas.



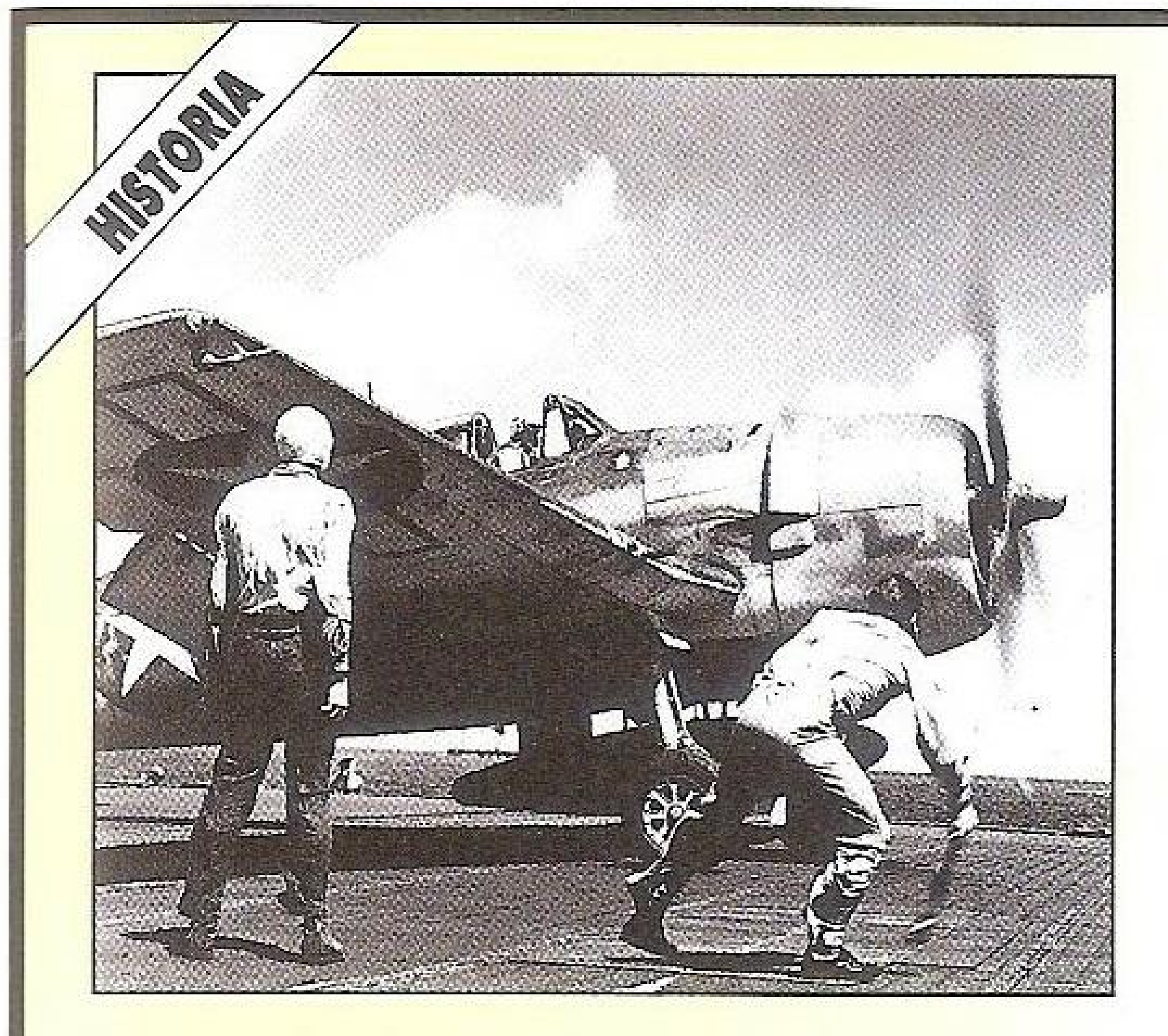
Envuelto en el vapor de la catapulta de proa de su portaviones, un F/A-18 Hornet se dispone a ser lanzado. El Hornet es el mejor ejemplo de una generación de cazas navales que son tan buenos como sus homólogos terrestres, si no mejores.

Un Grumman F-14 Tomcat del **Fighter Squadron VF-102 "Diamondbacks"** *de la* **US Navy** *acelera hacia el cielo tras haber despegado de un portaviones. La combinación de un potente radar con unos misiles de gran alcance da al Tomcat una capacidad letal inigualada por ningún otro caza.*

Por esta razón se inventó el presentador frontal de datos (HUD): para no tener que mirar en tantas pantallas en el interior de la cabina. El presentador dice al piloto todo cuanto precisa saber mientras el Hornet acelera hacia un objetivo aéreo o terrestre.

De hecho, prácticamente puedes decelerar el Hornet hasta casi cero. El indicador de velocidad que aparece en el HUD va de 48 nudos a Mach 1,8. Es esta clase de envolvente de velocidades lo que hace del F/A-18 un avión de ataque tan idóneo para los *Marines*, además de un supermaniobrero aparato de caza para uso de la Armada.

HISTORIA



Enjambres de cazas Hellcat despegaron desde las cubiertas de los portaviones de EE UU para dominar el Pacífico en los últimos años de la II Guerra Mundial.

El Grumman Hellcat

Si de un arma puede decirse que cambió las tornas contra los japoneses en la II Guerra Mundial, esta es el caza Grumman F6F Hellcat. Hasta que entró en servicio, a mediados de 1943, los japoneses disfrutaron de la superioridad aérea en el Pacífico. Diseñado a toda prisa y producido en masa, el F6F empezó a causar estragos entre las flotas aéreas enemigas, asistido por los ejemplares que el USMC usó desde bases en tierra. Este avión mantuvo su primacía en los cielos del Pacífico hasta el final de la guerra, venciendo en todas las batallas aéreas que hubo entre su puesta en servicio y el final de la campaña. Al hacer recuento, la relación de victorias y pérdidas llegaba al 19 a 1, y de hecho se atribuyó 4 947 de las 6 477 victorias aéreas de la Armada de EE UU. El éxito del F6F se basaba en unas buenas prestaciones ascensionales, un potente armamento de seis ametralladoras, una velocidad adecuada y una robustez a toda prueba.

Fichero de CAZAS NAVALES

363

ESTADOS UNIDOS 

Grumman F-14 Tomcat

Este poderoso caza de defensa de la Flota fue diseñado como alternativa a la fallida versión naval "B" del avión polivalente General Dynamics F-111, del que Grumman había sido el contratista principal. El F-14 voló en diciembre de 1970 y aprovechó la experiencia de la compañía en el F-111B, en características como el aflechamiento alar, los motores y el sistema de armamento (el radar y el sistema de control de tiro AWG-9, asociado al misil aire-aire de largo alcance AIM-54 Phoenix).

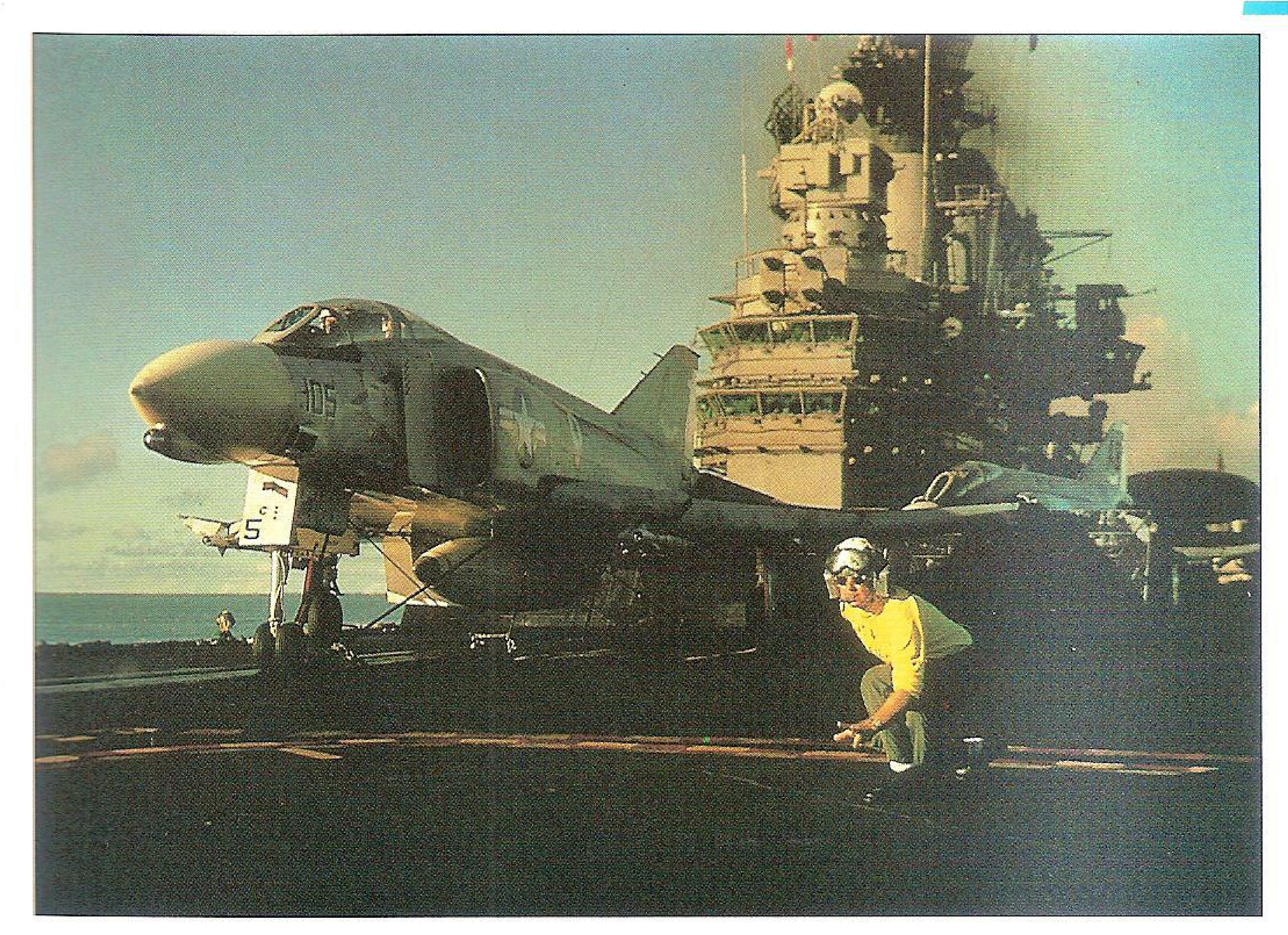
El **F-14A Tomcat** empezó a entrar en servicio en 1972 en calidad del primer caza mundial con capacidad de exploración y disparo hacia abajo, y hoy continúa siendo quizá el interceptador más potente del mundo. El Tomcat fue concebido con una válida capacidad de ataque, pero apenas ha sido utilizada. Además de su cañón de 20 mm para el combate inmediato, su armamento principal es de seis (pero generalmente cuatro) Phoenix bajo el fuselaje, con dos misiles de alcance medio AIM-7 Sparrow y dos de corto alcance AIM-9 Sidewinder en los soportes de la sección fija alar.

En la actualidad está siendo modernizado al nivel **F-14A(Plus)**, con turbosoplantes General Electric F110-GE-400 de 10 475 kg de empuje para una flexibilidad y fiablidad operativa superiores, y al **F-14D**, con una electrónica digital bastante más avanzada, además de otras mejoras.



Especificaciones
Grumman F-14A Tomcat

Tipo: biplaza embarcado de defensa de la Flota
Planta motriz: dos turbosoplantes con poscombustión Pratt & Whitney TF-30-P-414A de 9 840 kg de empuje unitario
Prestaciones: velocidad máxima 2 500 km/h; alcance 3 200 km
Dimensiones: envergadura en flecha mínima 19,55 m (en flecha máxima 11,65 m); longitud 19,1 m
Pesos: vacío 18 191 kg; máximo en despegue 33 724 kg
Armamento: un cañón de 20 mm y hasta 6 575 kg de cargas lanzables en soportes subalares y ventrales.



El caza embarcado clásico de los años 60 fue el F-4 Phantom II, del que aquí vemos un ejemplar a punto de ser catapultado hacia Vietnam desde la cubierta del USS Franklin D. Roosevelt.

La fuerza aérea embarcada en los portaviones norteamericanos tiene como punta de lanza al Hornet, un sistema polivalente con un único piloto, dos motores, circuitos electrónicos, células de combustible y una carga de armas impresionante. Este avión seguirá formando parte de las alas aéreas de la *Navy* hasta bien entrado el siglo XXI.

Un equipo formidable

Si el Hornet (avispón) constituye el más moderno "aguijón" de la *Navy*, el F-14 Tomcat (gato macho) aporta unas garras muy afiladas. Este peligroso minino de geometría alar variable defiende la Flota de EE UU desde los días de la guerra de Vietnam.

Diseñado como caza, el Tomcat puede volar muy lejos para interceptar intrusos hostiles o combatir a muy corta distancia. Es el otro componente de un versátil dúo que mantiene a la aviación naval en la cresta de la ola.

El F/A-18 es el sucesor del F-4 Phantom II y, aunque pertenece a una categoría muy distinta a la de éste –un aparato tremendamente popular entre sus usuarios–, lo cierto es que pocos pilotos de Hornet pueden tener queja de la montura que les ha tocado en suerte. Los aviadores dicen de él que es uno de los aviones más fáciles de pilotar, quizá el más sencillo de todos.

El Hornet y el Tomcat son los sucesores de los años 80 y 90 de una larga dinastía de cazas navales, vencedores de conflictos y pacificadores al mismo tiempo. Los Wildcat, Hellcat y Corsair formaron el "gran trío" norteamericano de la II Guerra Mundial. Después apareció el Panther, que sirvió en Corea, seguido de los Cougar, Skyray, Cutlass, Demon, Tiger y Crusader; este último compartió tareas de combate en Vietnam con los Phantom de la *US Navy*.

Los cazas navales modernos adoptan toda clase de formas y tamaños. La mayoría pueden ocuparse de la protección de la Flota, la cobertura de formaciones de interdicción y el ataque contra objetivos terrestres –sus tres misiones principales– con iguales garantías de éxito.

También la mayoría de ellos despegan desde grandes portaviones, acelerados por catapultas de vapor. Otros, como el británico Harrier y el soviético Yak-38, pueden operar desde cubiertas mucho más pequeñas y sin necesidad de asistencia de catapultas.

La opinión del profesional

El Tomcat

"Estar en un escuadrón de F-14 es algo único en la *US Navy;* nos consideramos el no va más de la aviación naval. La misión del Tomcat es la defensa aérea de la Flota, es decir, proteger al portaviones y sus buques de apoyo de cualquier amenaza aérea. El F-14 fue diseñado para destruir misiles en aproximación, pero, si conviene, también puede darles a las plataformas que los han disparado.

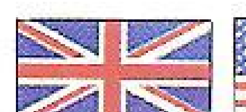
"Si se quiere, fue un subproducto de la geometría alar variable lo que convirtió al F-14 en un caza de narices. Es tan buen interceptador como caza de combate cerrado, equiparable al propio F-16 y por supuesto mejor que el F-15.

"Ya era un avión fantástico hace 10 o 15 años, pero es que el actual F-14D, el Super Tomcat, es tan bueno como el mejor. En él tenemos un interceptador estupendo, un gran caza de defensa aérea de la Flota y un buen avión de combate cerrado, con una dotación de armas que cubre todo el espectro.

"Lo hemos demostrado en el Mediterráneo, al largo de Libia. Manteníamos patrullas de combate aéreo las 24 horas del día. En cuanto vieron lo que el Tomcat era capaz de hacer –tras el primer ataque contra sus barcos–, los libios sintieron un gran respeto por este avión."

Un piloto de Tomcat del 101 Escuadrón de Caza "The Grim Reapers", de la *US Navy*.

364

GRAN BRETAÑA/EE UU  

BAe/McDD AV-8B Harrier II

Puesto en servicio por el USMC en enero de 1984, el **AV-8B** fue resultado de un emprendedor programa de modernización del Harrier que llevó a la actual versión GR.Mk 5 de la RAF. El "B" se distingue del anterior AV-8A por tener un ala mayor y que emplea compuestos de fibra de carbono y tiene extensiones de los bordes de ataque y más soportes, un motor Pegasus más potente y una cubierta más elevada.

El AV-8B fue mejorado después con una versión de ataque nocturno que tiene un FLIR de proa, pantallas más modernas y gafas de visión nocturna para el piloto. También se mejoraron las prestaciones del motor, con el resultado de que el USMC tiene por fin capacidad Harrier para las 24 horas del día. Esto significa que, mientras que la mayoría de los modernos sistemas defensivos no dan al piloto atacante una segunda oportunidad de impacto en condiciones diurnas, el 70 por ciento de esos sistemas son inservibles de noche por depender de controles de tiro ópticos. Sólo pueden tirar contra lo que ven, y ahí es donde entra en juego un Harrier con capacidad nocturna.

Para que los pilotos puedan convertirse rápidamente de aviones convencionales al V/STOL Harrier, el USMC dispone de 27 biplazas TAV-8B. El AV-8B puede llevar una amplia gama de armamento para cumplir su función principal de apoyo inmediato: misiles Sidewinder y Maverick, bombas guiadas y barquillas de cohetes.



Especificaciones

BAe/McDD AV-8B Harrier II

Tipo: caza monoplaza V/STOL embarcado de apoyo inmediato

Planta motriz: un turborreactor Rolls-Royce F402–RR-48 de 11 025 kg de empuje vectorizable

Prestaciones: velocidad máxima 1 060 km/h al nivel del mar

Dimensiones: envergadura 9,26 m; longitud 14,14 m; altura 3,59 m

Pesos: vacío 5 935 kg; cargado 14 061 kg

Armamento: dos módulos ventrales con un cañón de 25 mm (el izquierdo) y 300 disparos (el derecho), y hasta 3 800 kg de cargas lanzables suspendidas del ala

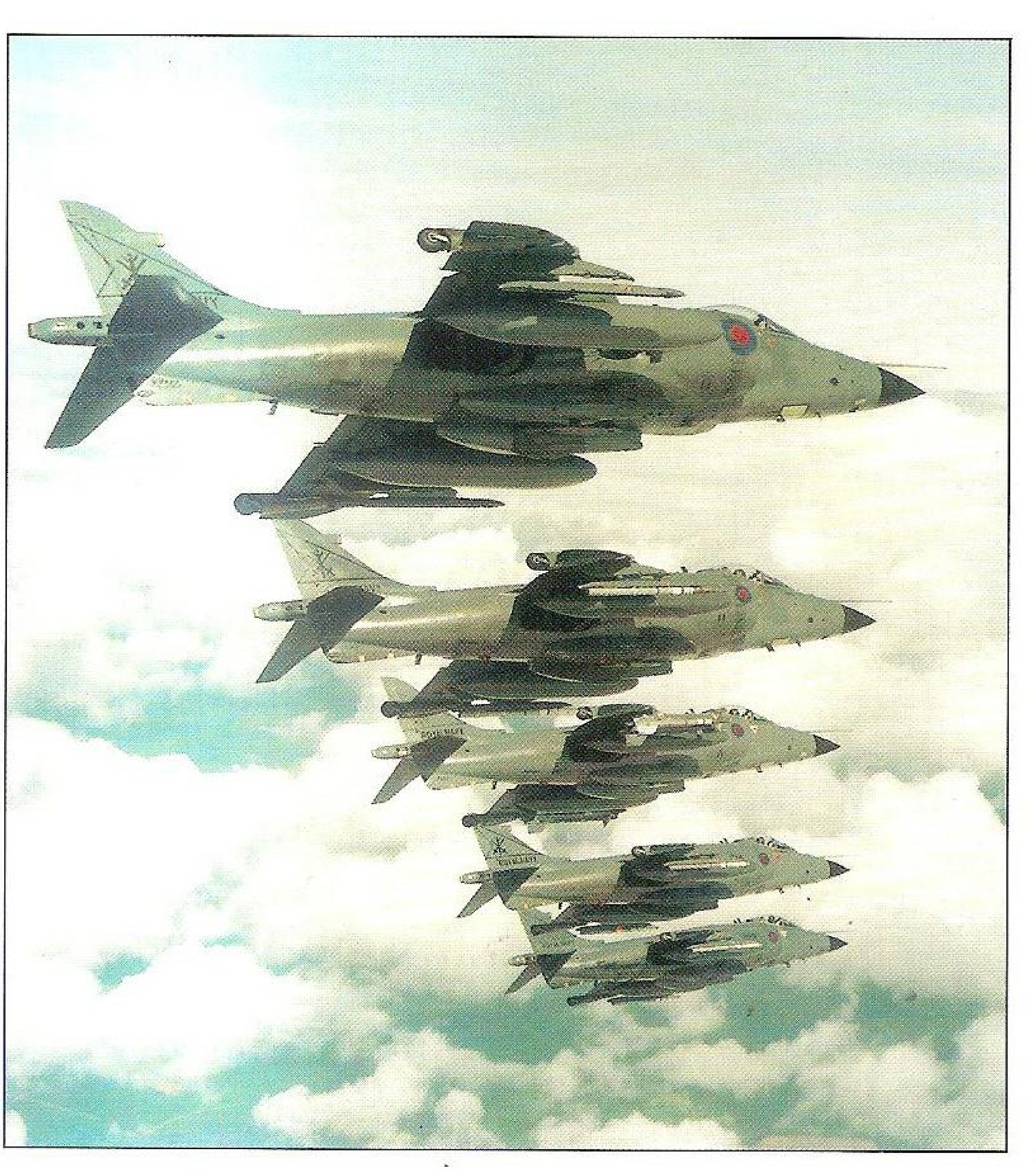
El despegue vertical pareció una solución idónea para la aviación naval desde el mismo momento en que fue posible proporcionar la potencia de sustentación necesaria para mantener un caza en vuelo estacionario. Después de años de investigación, el Sea Harrier entró en servicio en la *Royal Navy* en 1979. Nadie se imaginaba que este extraño aparato que despegaba de una no menos peculiar rampa llegase a disparar un tiro en combate, pero en 1982 estalló la guerra de las Malvinas.

Con sólo 20 aviones, la *Royal Navy* hizo frente a las fuerzas aéreas argentinas, muy superiores en número: pelearon contra cazas mucho más veloces y bombardearon bien defendidos objetivos terrestres. Armadas con los soberbios misiles AIM-9L Sidewinder y con sus cañones de 30 mm, esta pequeña fuerza de Sea Harrier demostró que no siempre la cantidad es el factor resolutivo en combate.

El Harrier equipa también escuadrones del *US Marine Corps*, que lo emplea para ablandar las defensas antes de que los infantes de Marina lleguen a la playa. España, India e Italia son los otros usuarios del Harrier embarcado.

Cazas británicos

Gran Bretaña y Estados Unidos han sido los pioneros de los progresos de la aviación naval



***Izquierda:** El Sea Harrier fue considerado un "caza naval de pobre" hasta la guerra de las Malvinas, en que se reveló como un feroz aparato de combate aéreo capaz de imponerse a cazas convencionales de elevadas prestaciones.*

***Derecha:** Los cazas navales del futuro seguirán siendo equiparables a los más modernos aparatos terrestres. En algunos casos, como el del francés Rafale, se tratará del mismo aparato diseñado para operar desde tierra y desde la cubierta de los portaviones.*

365

ESTADOS UNIDOS

McDonnell Douglas F/A-18 Hornet

Puesto en vuelo en noviembre de 1978 a partir de un desarrollo radical del Northrop YF-17 —derrotado por el General Dynamics YF-16 en la competición de 1974 de la USAF por un caza ligero—, el **F/A-18 Hornet** es un sucesor muy capaz del McDonnell Douglas F-4 Phantom II y el Vought A-7 Corsair II en las funciones de caza polivalente y ataque, como indica su denominación "F/A".

El Hornet empezó a entrar en servicio a finales de 1983, optimizado para la agilidad y la gobernabilidad en todos los regímenes de vuelo en vez de para unas prestaciones sobresalientes, y tiene una electrónica muy avanzada para que el piloto pueda efectuar funciones muy complejas sin ayuda de un segundo tripulante. Además de su cañón integrado de 20 mm y los dos soportes marginales para misiles, el Hornet tiene siete puntos fuertes para su variada carga ofensiva.

El **F/A-18A** original fue complementado por el entrenador de conversión, con capacidad operativa, **F/A-18B**, a los que siguieron el monoplaza **F/A-18C** y el biplaza **F/A-18D**, este último con la capacidad de ataque nocturno que caracteriza a los dos modelos de serie desde 1989. También existen modelos basados en tierra en servicio en cuatro países (España entre ellos), en tanto que el **RF-18D** es un aparato de reconocimiento naval bajo desarrollo para la *US Navy* y el *US Marine Corps*.



Especificaciones
McDonnell Douglas F/A-18C Hornet

Tipo: monoplaza embarcado de caza y ataque
Planta motriz: dos turbosoplantes General Electric F404-GE-400 de 7 257 kg de empuje unitario
Prestaciones: velocidad máxima superior a los 1 900 km/h; alcance 3 700 km
Dimensiones: envergadura 11,43 m; longitud 17,07 m
Pesos: vacío 10 455 kg
Armamento: un cañón de 20 mm y hasta 7 700 kg de cargas lanzables

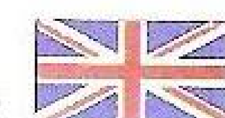
366

GRAN BRETAÑA

BAe Sea Harrier FRS.Mk 2

Para mejorar la capacidad del **Sea Harrier** con vistas a las necesidades de la defensa de la Flota en los años 90 y más allá, en 1990 se firmó un contrato para la construcción de nuevos aparatos. Complemento de la actualización de toda la flota de Sea Harrier, el contrato contempla diez **FRS.Mk 2**, cuyo primer ejemplar de preserie voló en setiembre de 1988.

Como la *Royal Navy* había optado por el sistema de armas Hughes AIM-120 AMRAAM, era lógico que el Sea Harrier necesitase un radar más sofisticado que el Blue Fox del FRS.Mk 1. El resultado final fue la unidad multimodo de pulsos Doppler Blue Vixen, que, unida al AIM-120, da al Sea Harrier alcance transhorizonte y capacidad de empeño múltiple. El Blue Vixen tiene 11 modos operacionales para misiones aire-aire y aire-superficie.



Integrar el nuevo radar en una célula tan pequeña —y ya de por sí poco espaciosa— ha exigido diversas reformas del diseño, las más evidentes de las cuales son el alargamiento trasero del fuselaje en 35 cm, una proa más bulbosa para albergar la antena del radar y extensiones marginales alares de 30 cm para conservar el centro de sustentación. Está previsto que este mismo año se efectúen, en EE UU, pruebas en vivo con misiles AMRAAM. Mientras tanto siguen las evaluaciones del prototipo, ayudadas por la cabina instalada en un avión HS 125-600B.



Especificaciones
BAe Sea Harrier FRS.Mk 2

Tipo: monoplaza embarcado de superioridad aérea y ataque
Planta motriz: un turborreactor Rolls-Royce Pegasus 106 de 9 675 kg de empuje vectorizable
Prestaciones: velocidad máxima 640 nudos (1 185 km/h) a baja cota; radio de combate máximo 750 km; techo de servicio 15 600 m
Dimensiones: envergadura 8,31 m; longitud 14,1 m; altura 3,71 m
Pesos: vacío 6 374 kg; máximo en despegue 11 880 kg
Armamento: como el FRS.Mk 1, más opción para cuatro misiles AIM-120A AMRAAM y dos barquillas de cañones



desde los años 20, añadiéndole progresivamente nuevas capacidades y mayor seguridad. El reducido presupuesto de Defensa británico ha obligado a la *Royal Navy* a emprender un camino diferente del de los "superportaviones" norteamericanos. Estas mismas restricciones presupuestarias han limitado también el número de cazas navales que la Flota británica está en disposición de mantener.

Sin embargo, el Harrier perpetúa las mejores tradiciones de los cazas de las generaciones precedentes, cazas como los Seafire y Sea Hurricane de la II Guerra Mundial, los Sea Fury de Corea y los primeros reactores, el Attacker y el Sea Hawk.

El ala en flecha dio al Scimitar y al bideriva Sea Vixen unas elevadas prestaciones, y el fabuloso Phantom II fue el último caza de la era de los grandes portaviones británicos. Esta época concluyó cuando, en 1980, el HMS *Ark Royal* puso proa al desguace.

El Harrier anunció una vía completamente nueva hacia la proyección del poder aéreo en el mar. Los pequeños portaviones británicos de la nueva generación embarcan un elevado poder de combate con toda su dotación de Sea Harrier, que por lo general despegan rodando por una "rampa de esquí" erigida en la proa del buque.

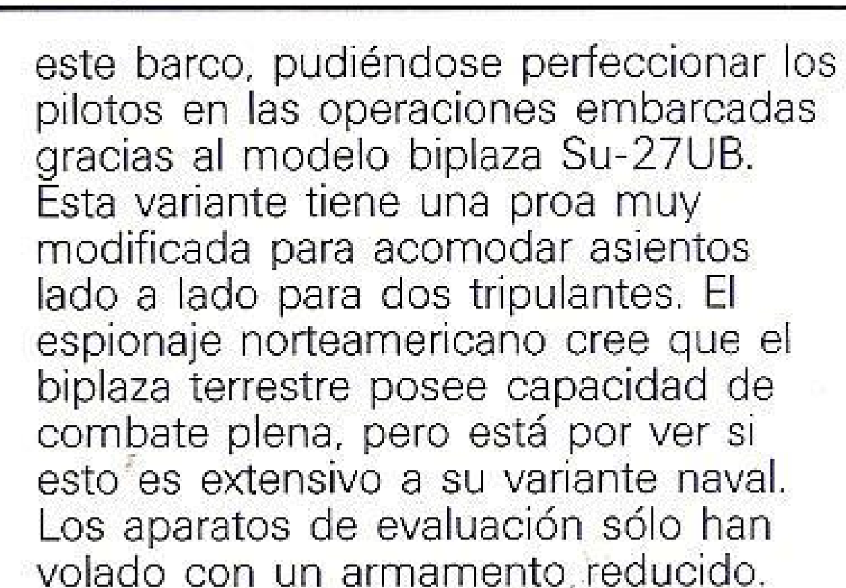
367

UNIÓN SOVIÉTICA

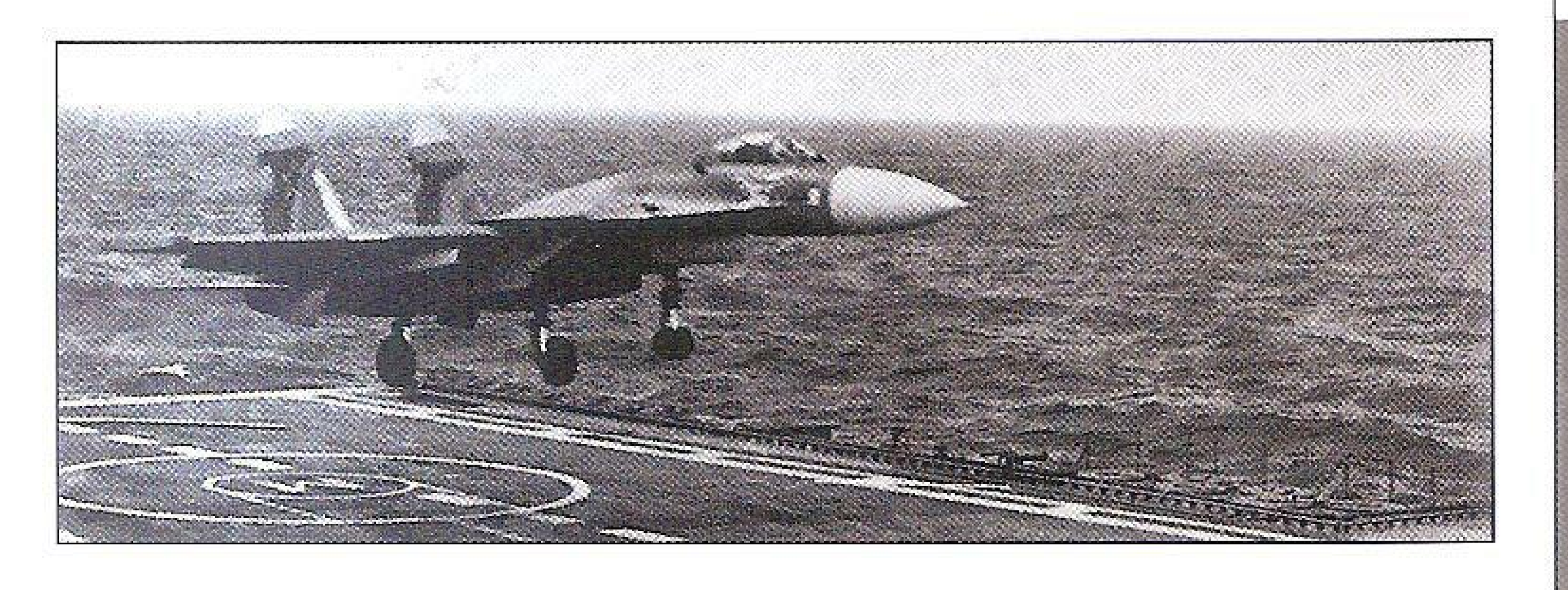
Sukhoi Su-27K "Flanker"

Parecido en configuración al soberbio interceptador terrestre **Su-27 "Flanker-B"**, el Su-27 naval (al que la OTAN dio el sufijo **"K"** tras haberle llamado "Flanker-B" variante 2) tiene planos *canard* móviles, plegado alar, dos ruedas de proa y gancho de detención. El largo cono de cola del modelo terrestre ha sido eliminado para prevenir que la cola dé con la pista al apontar con elevados ángulos de ataque.

El buque que va a embarcar los primeros escuadrones de "Flanker" navales es el *Admiral Kuznetsov*, primero de una nueva generación de superportaviones soviéticos de 60 000 toneladas. El Su-27 ha efectuado pruebas de despegue y apontaje desde este barco, pudiéndose perfeccionar los pilotos en las operaciones embarcadas gracias al modelo biplaza Su-27UB. Esta variante tiene una proa muy modificada para acomodar asientos lado a lado para dos tripulantes. El espionaje norteamericano cree que el biplaza terrestre posee capacidad de combate plena, pero está por ver si esto es extensivo a su variante naval. Los aparatos de evaluación sólo han volado con un armamento reducido.

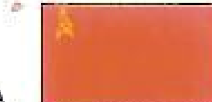


El *Admiral Kuznetsov* tiene una "rampa de esquí" a proa, lo que sin duda justifica los *canard* del Su-27K. Éstos permiten al avión realizar aproximaciones lentas, de 220 a 240 km/h, y despegar por la rampa a velocidades de apenas 140 km/h.



Especificaciones
Sukhoi Su-27K "Flanker"
Tipo: caza mono/biplaza embarcado de superioridad aérea y ataque
Planta motriz: dos turbosoplantes con poscombustión Lyulka AL-31F de 12 400 kg de empuje unitario
Prestaciones: velocidad máxima Mach 2,25 en altitud y Mach 1,1 al nivel del mar; radio de combate 1 280 km; techo de servicio 18 000 m
Dimensiones: envergadura 14,72 m; longitud 21,94 m; altura 5,94 m
Pesos: vacío 22 000 kg.
Armamento: un cañón de 30 mm y hasta 10 misiles, incluidos pares de AA-9 o AA-10, o cuartetos de AA-8 o AA-11

368

UNIÓN SOVIÉTICA 

Yakovlev Yak-38 "Forger"

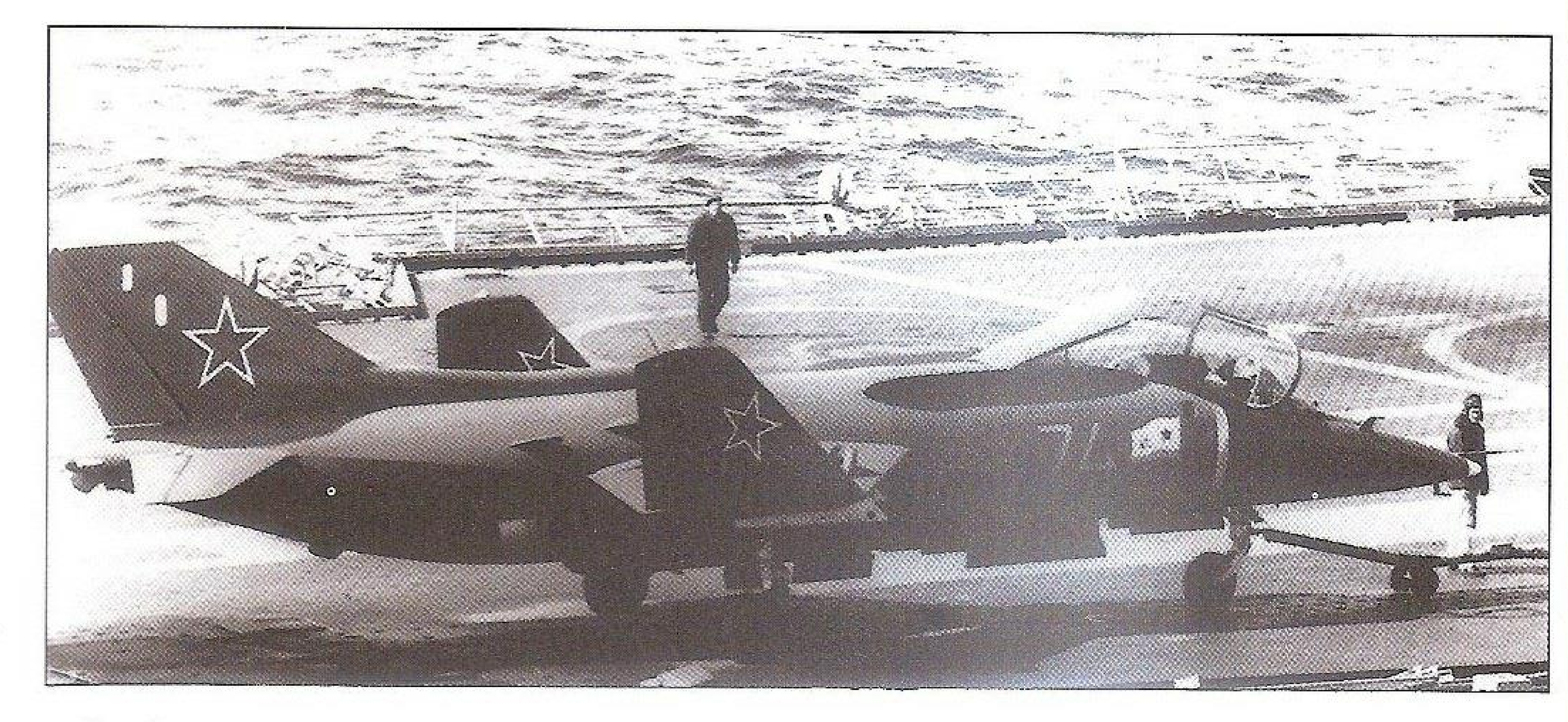
El **Yak-38 "Forger"** voló a principios de los años 70 y empezó a entrar en servicio, en la Armada soviética, en 1976 como el segundo avión V/STOL operativo del mundo. Este aparato utiliza una planta motriz mixta, con un turborreactor Lyulka (que descarga a través de dos toberas vectorizables en la parte popel del fuselaje) y dos turborreactores de sustentación Koliesov (situados verticalmente en la parte delantera del fuselaje) para la sustentación directa. Esto significa que estos segundos motores son un peso muerto salvo en el despegue y el aterrizaje, y hasta 1984 los analistas occidentales estuvieron convencidos de que el Yak-38 sólo podía despegar verticalmente, lo que limitaría mucho su carga útil. El descubrimiento de que podía operar en modo STOVL llevó a revisar al alza la capacidad de armamento del "Forger".

El Yak-38 carece de cañón integrado y lleva todo su armamento suspendido de cuatro soportes, dos bajo cada semiala. La carga bélica puede incluir varios tipos de armas aire-aire y aire-superficie, pero la falta de sofisticación electrónica hace que este avión esté limitado a armas de tecnología relativamente sencilla.

Las dos variantes del Yak-38 son el monoplaza **"Forger-A"** y el entrenador de transformación **"Forger-B"**; este último tiene el fuselaje alargado hasta los 17,68 m para albergar una segunda cabina.



Especificaciones
Yakovlev Yak-38 "Forger-A"
Tipo: monoplaza V/STOL embarcado polivalente
Planta motriz: un turborreactor Lyulka AL-21F-1 de 8 160 kg de empuje vectorizable y dos turborreactores de sustentación Koliesov ZM de 3 750 kg de empuje unitario
Prestaciones: velocidad máxima 1 100 km/h; alcance 740 km
Dimensiones: envergadura 7,32 m; longitud 15,5 m
Pesos: vacío 7 385 kg; máximo en despegue 13 000 kg
Armamento: hasta 3 600 kg de cargas lanzables suspendidas de cuatro soportes, dos bajo cada semiala



Arriba: Los soviéticos se convirtieron tarde al poder aeronaval. Su primer caza embarcable fue el Yak-38 "Forger", un aparato V/STOL que tiene motores de sustentación independientes y es menos flexible que el Sea Harrier.

Abajo: El empleo de cazas en el mar presenta unos problemas únicos. Aunque los portaviones son buques enormes, meter 80 aviones en un espacio que en tierra sólo albergaría ocho no es tarea nada sencilla.



Esa "rampa" permite a un caza totalmente cargado ahorrar combustible y llevar mayor peso al darle más sustentación en los primeros instantes del vuelo. Un despegue vertical, aunque teóricamente más rápido, limita la carga de cohetes, bombas y misiles del avión. Sin embargo, terminada la misión, los Harrier suelen posarse verticalmente.

En la actualidad pocas Armadas pueden permitirse el uso de portaviones. Francia es una de ellas, con sus cazas y aviones de ataque Etendard, y como ya hemos dicho, las otras son las de España, Italia e India, amén de Australia, Argentina y Brasil. Por su parte, el poder aeronaval soviético ha crecido rápidamente en los años 80 con la botadura de su primer superportaviones, el *Admiral Kuznetsov* (antes llamado *Tbilisi*).

Hace ya años, los soviéticos sorprendieron al mundo al desvelar la existencia de su caza V/STOL, el Yak-38 "Forger". Con tres motores en vez del único del Harrier, el avión soviético es también mayor. Sus dos reactores de sustentación descargan directamente hacia abajo para elevar verticalmente el avión del suelo. Pero hay otros desarrollos a la vuelta de la esquina, y la Armada soviética va en camino de convertirse en una gran potencia naval embarcada.

Aparte de la guerra de las Malvinas, en estos últimos años ha habido varios incidentes que han tenido que ver con la *US Navy*. Sus cazas, por supuesto, han estado en primera fila de todos ellos, el más dramático de los cuales fue cuando, en 1981, cazas F-14 del USS *Nimitz* derribaron dos Su-22 libios.

Se montaron patrullas de combate aéreo durante la operación "Eldorado Canyon" contra Libia, pero si bien los cazas no entraron en acción, los Hornet atacaron objetivos terrestres.

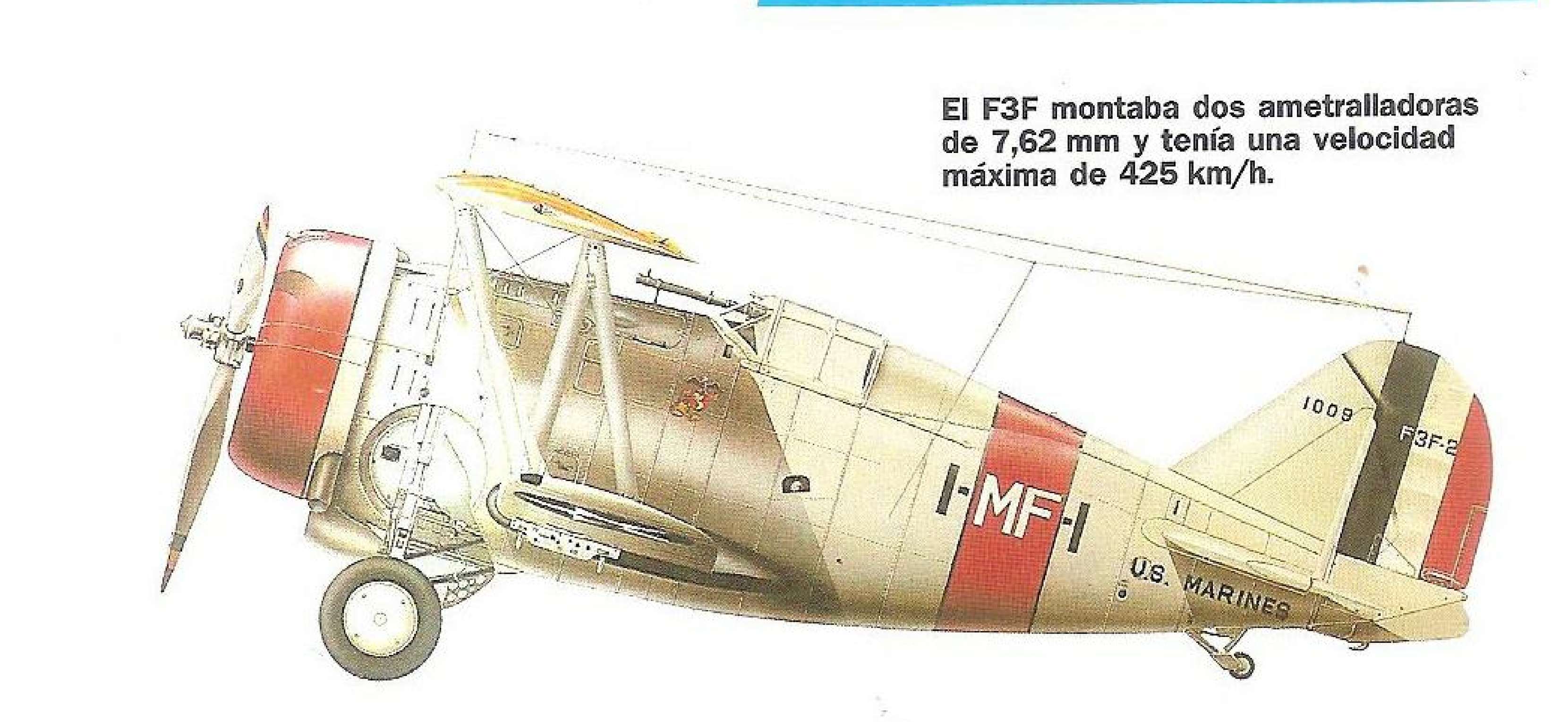
Mientras están en el mar, las alas aéreas embarcadas interceptan continuamente aviones de reconocimiento demasiado curiosos, protegiendo a la Flota contra cualquier intención hostil. Los pilotos que participan en estas salidas se limitan a tomar fotografías. Saben que escoltar a los "Bear" les sirve de entrenamiento: mientras exista amenaza contra la paz, las fuerzas aeronavales permanecerán dispuestas a desenvainar la espada.

La "herrería" de Grumman

La Grumman Engineering Company recibió su primer contrato de la *US Navy* en mayo de 1931; así empezó una colaboración que aún dura en la actualidad. Desde el principio, los productos de esa empresa de Long Island se caracterizaron por su gran robustez, tanto que empezó a ser conocida extraoficialmente como la "herrería". Desde el caza biplaza FF-1 original, la cadena de cazas Grumman embarcados ha continuado sin interrupción. A los clásicos F4F Wildcat y F6F Hellcat de la II Guerra Mundial siguieron el F8F Bearcat, utilizado por los franceses en Indochina, y los F9F Panther y Cougar, que combatieron en Corea. El principal caza embarcado actual es el F-14 Tomcat, mientras que el A-6 Intruder es el avión de ataque primario de la *US Navy*.

1935: Grumman F3F

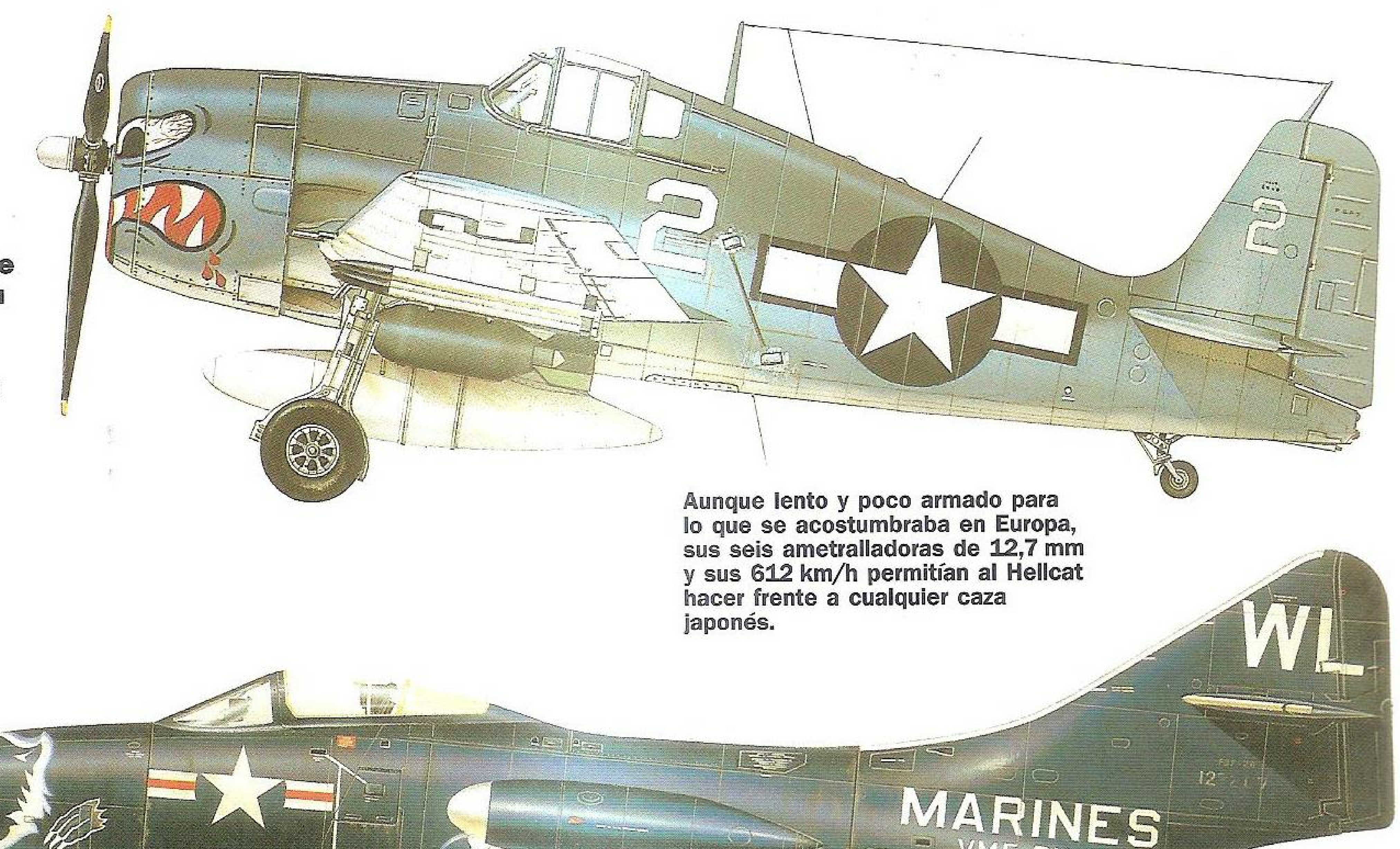
Desarrollo del F2F, el F3F voló en 1935 y entró en servicio, a bordo del USS *Ranger*, en abril de 1936. Sirvió también en el *US Marine Corps*; el ejemplar ilustrado aquí estaba asignado al *Marine Fighter Squadron* 1 de Quantico (Virginia) a finales de los años 30.



El F3F montaba dos ametralladoras de 7,62 mm y tenía una velocidad máxima de 425 km/h.

1942: Grumman F6F Hellcat

El Hellcat se atribuyó la destrucción de 4 947 aviones japoneses durante los dos últimos años de la II Guerra Mundial. Este ejemplar sirvió con el *Fighter Squadron* VF-27 a bordo del USS *Princeton* antes de que éste fuese hundido, en 1944.



Aunque lento y poco armado para lo que se acostumbraba en Europa, sus seis ametralladoras de 12,7 mm y sus 612 km/h permitían al Hellcat hacer frente a cualquier caza japonés.

1948: Grumman F9F Panther

El F9F Panther y el Cougar, de ala en flecha, eran la columna vertebral de las alas aéreas embarcadas de EE UU a principios de los años 50, aunque resultaron mejores como cazas de ataque. Este ejemplar sirvió en Corea con el *Marine Fighter Squadron* 311.

Propulsado por un motor Rolls-Royce fabricado con licencia por Pratt & Whitney, el Panther tenía una velocidad máxima de 932 km/h y estaba armado con cuatro cañones de 20 mm y una tonelada de cargas lanzables.

1970: Grumman F-14 Tomcat

El Tomcat entró en servicio en 1975, justo cuando Estados Unidos se retiraba de Vietnam. Este F-14A lleva los colores del *Navy Fighter Squadron* 1 "The Wolfpack".

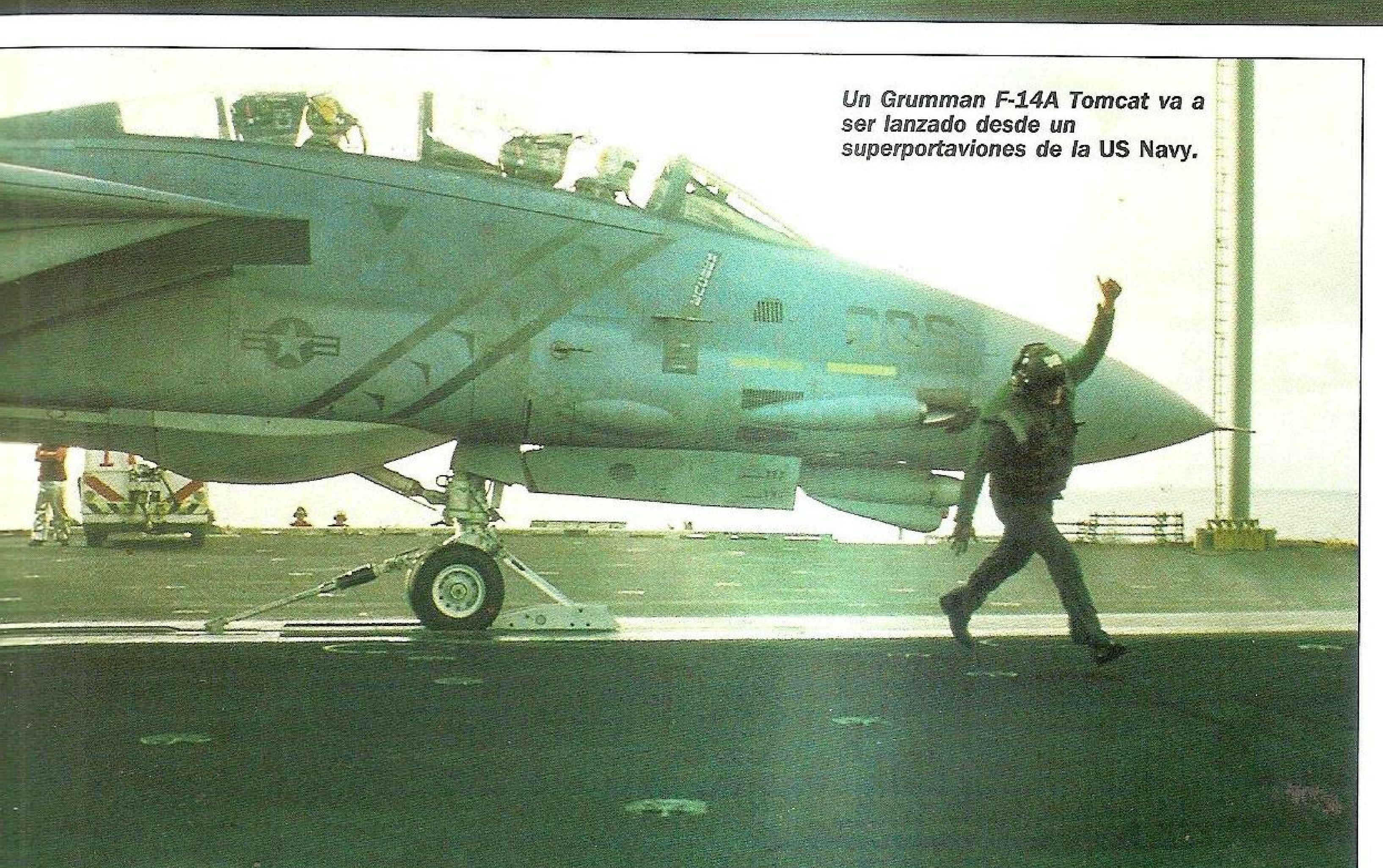
El F-14 Tomcat puede volar a Mach 2,34 (2 500 km/h) en altitud y está armado con una poderosa combinación de armamento aire-aire: desde un cañón de 20 mm a los misiles Phoenix, que tienen un alcance de 200 km.



TOMCAT



Con casi 20 años a sus espaldas, el Tomcat es aún el mejor interceptador embarcado del mundo, y sus tripulantes se consideran a sí mismos la flor y nata de la Armada de Estados Unidos.

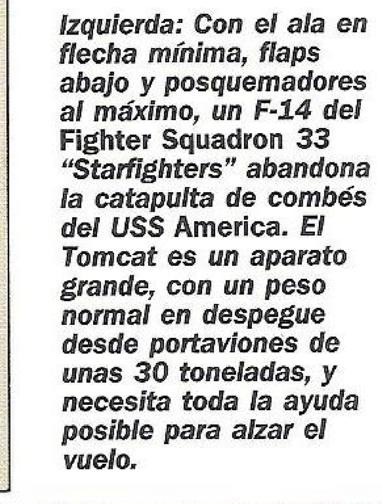


Un Grumman F-14A Tomcat va a ser lanzado desde un superportaviones de la US Navy.

El F-14 Tomcat no es un *turkey* (pavo), aunque aún se le conozca por este apodo. Es una elegante y poderosa máquina de combate, y cuando entró en servicio fue el interceptador más caro que el mundo había visto. El elevado precio del Tomcat se debe, sobre todo, a sus sofisticados misiles AIM-54 Phoenix y a su sistema de control de tiro Hughes AWG-9.

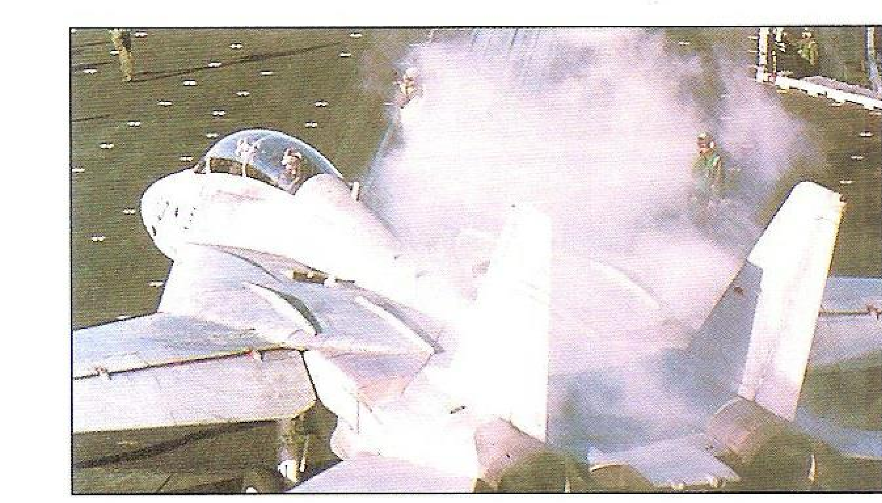
Los misiles Phoenix, que cuestan la friolera de 2 millones de dólares cada uno, tienen un alcance superior a los 160 km y su propio radar para guiarse hacia el objetivo. Esto significa que el Tomcat puede "disparar y olvidarse", es decir, que no necesita seguir iluminando el objetivo una vez que ha lanzado el misil. El potente radar AWG-9 puede seguir hasta 24 objetivos y empeñar seis de ellos a un mismo tiempo.

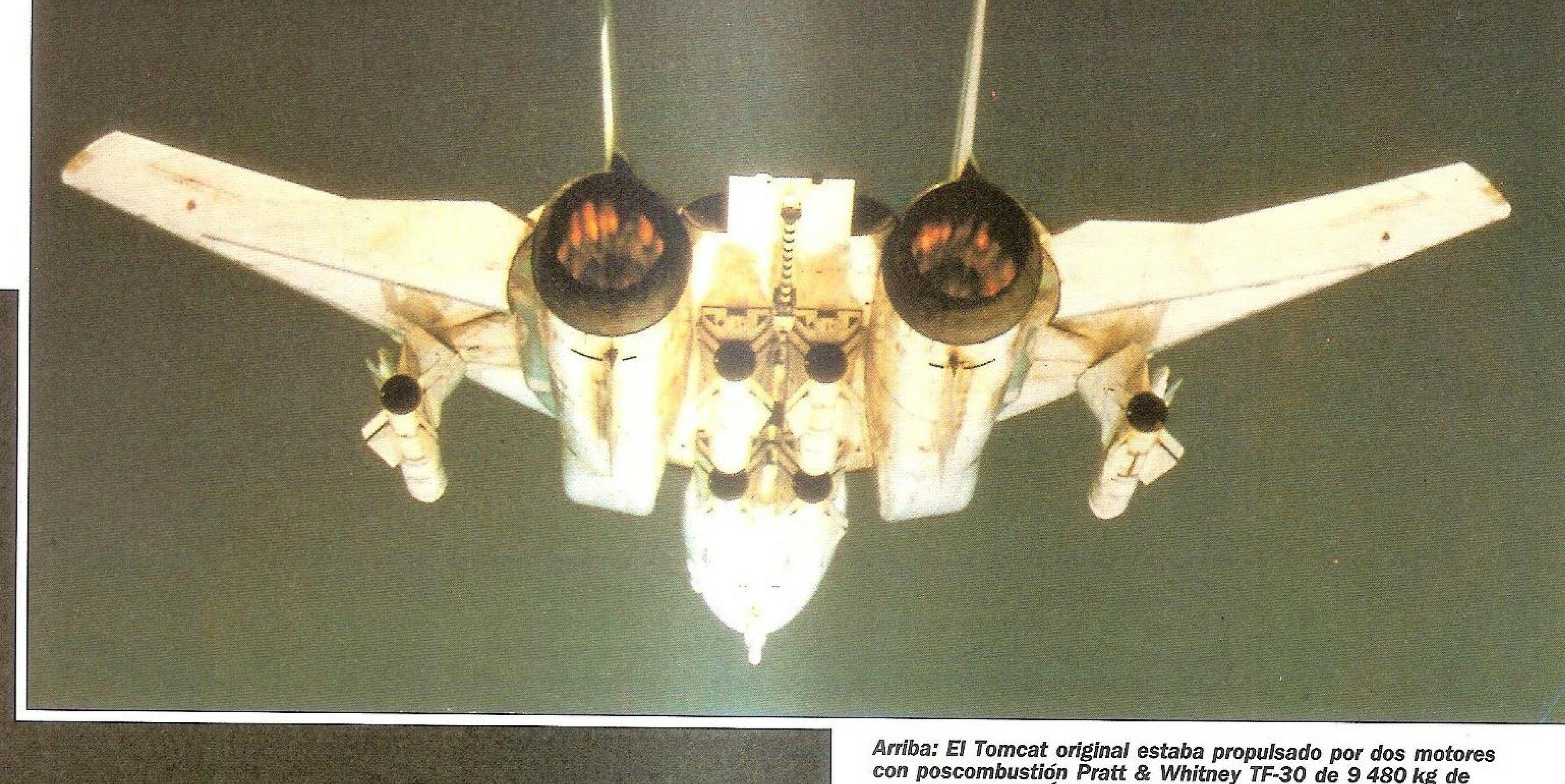




Izquierda: Con el ala en flecha mínima, flaps abajo y posquemadores al máximo, un F-14 del Fighter Squadron 33 "Starfighters" abandona la catapulta de combés del USS America. El Tomcat es un aparato grande, con un peso normal en despegue desde portaviones de unas 30 toneladas, y necesita toda la ayuda posible para alzar el vuelo.

Derecha: El vapor del lanzamiento anterior envuelve a un Tomcat mientras maniobra hacia la catapulta para despegar. El tamaño de estos cazas dicta las dimensiones de los portaviones: un avión de 30 toneladas necesita una catapulta de 90 metros, y cuatro de tales catapultas sólo pueden instalarse en un buque de 300 metros y 75 000 toneladas o más.

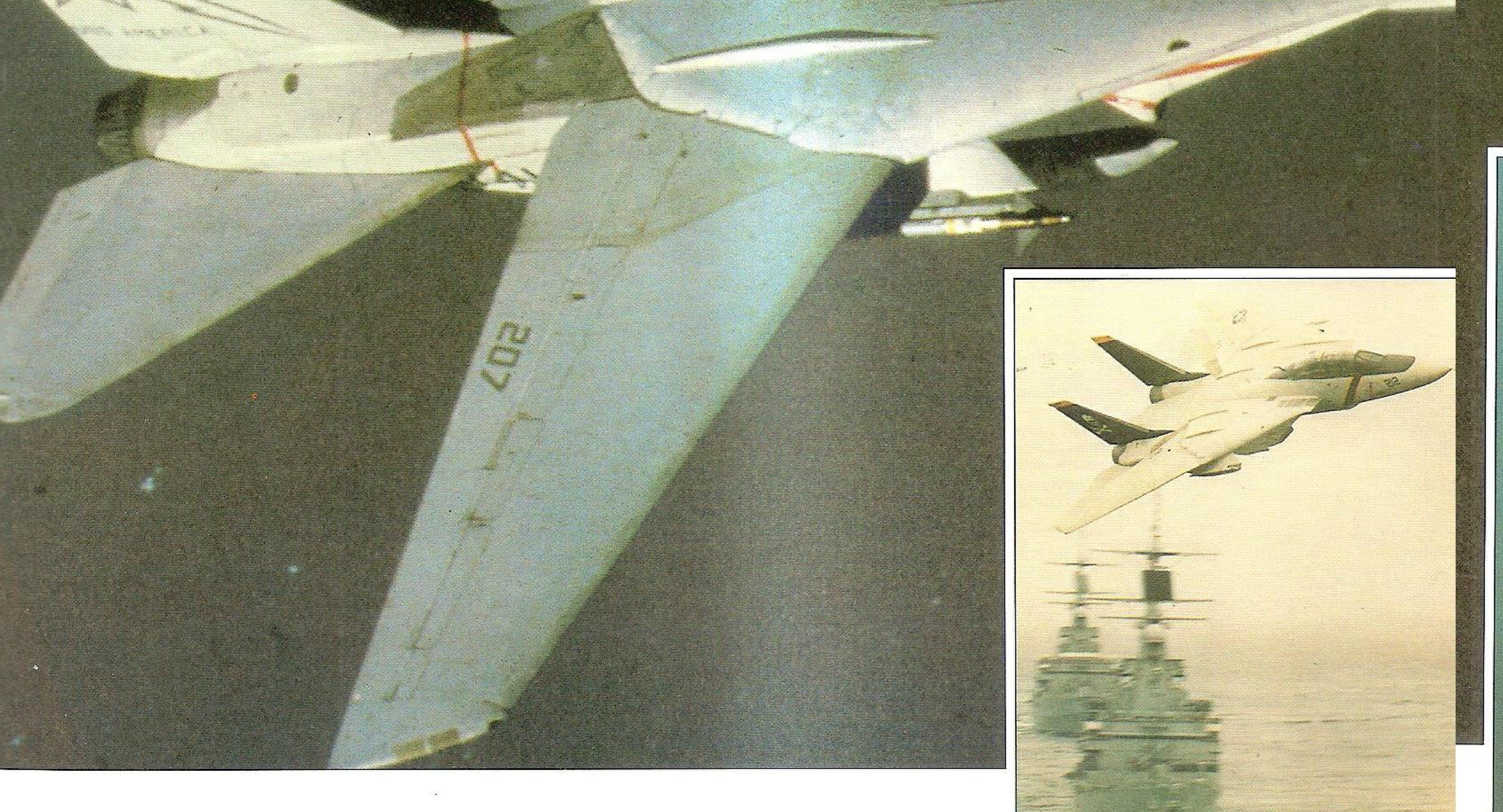


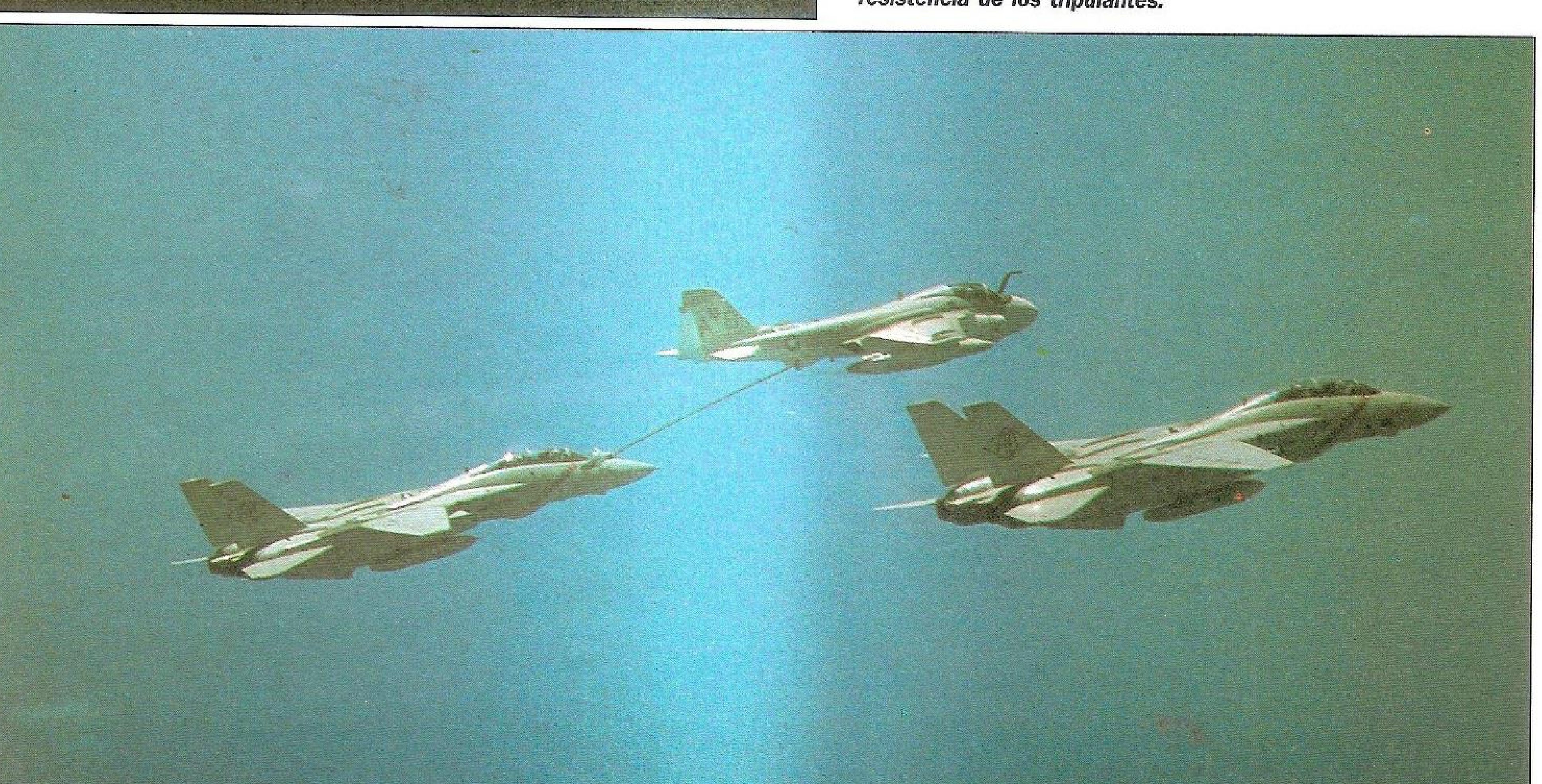


Arriba: El Tomcat original estaba propulsado por dos motores con poscombustión Pratt & Whitney TF-30 de 9 480 kg de empuje unitario. Éstos se bastaban para impulsar al avión a su velocidad máxima de dos veces la del sonido, pero por su baja relación potencia-peso no daban una aceleración demasiado buena. El reciente F-14D lleva un par de motores General Electric F110 que han supuesto una importante mejora en prestaciones y economía de empleo. El F-14A Plus es el F-14A originario reequipado con el nuevo motor, que también propulsa a los F-15 y F-16 de la USAF.

Izquierda e inserta: El principal rasgo aerodinámico del Tomcat es su ala de flecha variable. Calada al mínimo, a 20 grados, proporciona máxima sustentación para el despegue, el apontaje y la maniobra a baja velocidad. Para la máxima eficacia a gran velocidad y las actuaciones supersónicas, el ala se cala hacia atrás hasta los 68 grados, dando a este caza de Grumman el aspecto de una enorme punta de flecha.

Abajo: El repostaje en vuelo ha revolucionado la guerra aérea, tanto en el mar como sobre tierra. Apoyados por cisternas Grumman KA-6D, dos Tomcat pueden permanecer en el aire durante horas, a cientos de kilómetros de su portaviones. El factor determinante en estas patrullas de gran duración es la resistencia de los tripulantes.





Grumman F-14 Tomcat

Aunque por lo general no lleva armas ofensivas, el fabuloso Tomcat posee verdadera capacidad polivalente. Puesto en servicio en setiembre de 1974, el F-14 es todavía el mejor caza embarcado del mundo, dotado de un increíble sistema de armas que es capaz de detectar y seguir numerosos objetivos a la vez, a varias altitudes y desde muchos kilómetros de distancia. Sus armas aire-aire le dan un amplio espectro de posibilidades de empleo, pues van desde un cañón de tiro rápido para el combate cercano hasta el voluminoso y caro misil AIM-54 Phoenix, que puede empeñar objetivos a más de 160 km de distancia. El Tomcat puede asumir diversos tipos de misiones de caza. Su elevada velocidad, su radar de alta potencia y sus dos tripulantes hacen de él un interceptador tan bueno como cualquier homólogo terrestre, si no mejor, pero si se le cala el ala al mínimo se convierte en un soberbio caza de combate cerrado. Su sustitución es un quebradero de cabeza para la *US Navy*, pero el candidato mejor situado parece el caza "furtivo" ATF que ahora mismo está en fase de desarrollo para la Fuerza Aérea norteamericana. Sin embargo, se están considerando también varias versiones avanzadas que pueden ayudar al Tomcat a seguir en servicio a principios del próximo siglo.

Cañón
El Tomcat está armado con un cañón de seis tubos General Electric M61A1 Vulcan de 20 mm dotado de 675 disparos. Esta pieza es idónea para el combate a corta distancia, refuerza a los Sidewinder y da una mayor persistencia en el área de operaciones. En general, el piloto de Tomcat confía en despachar su objetivo a mucha mayor distancia, pero el potente cañón es siempre un as en la manga.

Piloto
Antes de que apareciera el polivalente monoplaza Hornet, el asiento delantero de un Tomcat era uno de los puestos más ansiados por cualquier aviador naval. Incluso hoy muchos pilotos desdeñan el Hornet por considerarlo un "removedor de tierra" y se afanan por llegar a los controles del atractivo F-14.

Radarista
El tripulante trasero es conocido como RIO (*Radar Intercept Officer*) en la jerga de la Armada. Su trabajo comprende la navegación, la gestión del sistema de armas, el disparo de los misiles de largo alcance y el control de la interceptación, amén de proporcionar un par de ojos adicional en el combate.

AIM-9L Sidewinder
Para el combate evolucionante a corta distancia, el Tomcat emplea el AIM-9L Sidewinder, que se instala en fijaciones laterales de los soportes de armas, en las secciones fijas alares. El "Nueve-Lima", un arma todo aspecto, ha sido probado en las Malvinas y Oriente Próximo, así como sobre el golfo de Sirte, en el que la combinación del Tomcat y el Sidewinder dio cuenta de dos Sukhoi Su-22 "Fitter" libios.

Lanzadores de señuelos
Encima y debajo de la popa hay lanzadores múltiples desde los que pueden dispararse cartuchos de dipolos, bengalas e interferidores. El módulo más corriente es el Lundy ALE-29A.

Sensor infrarrojo
Montado tras el interferidor delantero ALQ-126 está un detector infrarrojo en un soporte cardánico. Este sensor pasivo no puede ser captado por el objetivo (a diferencia del radar) y es lo bastante sensible para efectuar una interceptación completa sin el radar. Alternativamente puede instalarse un Northrop TCS, que da al piloto una imagen ampliada del blanco, permitiendo su identificación visual positiva desde más allá del alcance visual normal.

Toberas
El TF30-414 y los motores derivados de él tienen toberas variables multipétalo que se proyectan más allá de la popa del fuselaje. Cada una de ellas cambia de forma visiblemente y afecta a las dimensiones generales del fuselaje; aquí las vemos totalmente cerradas, pero con los posquemadores encendidos estarían abiertas por completo.

Radar
La combinación del radar y sistema de control de tiro Hughes AWG-9 con el misil AIM-54 Phoenix hace del Tomcat un caza verdaderamente único. Con numerosos modos y unas prestaciones impresionantes, el AWG-9 es todavía el mejor radar de caza del mundo, capaz de operar contra múltiples objetivos en movimiento, incluso en las condiciones más difíciles.

AIM-54C Phoenix
El misil aire-aire AIM-54C Phoenix está integrado específicamente con el sistema de radar AWG-9 del Tomcat. Es eficaz a una distancia superior a los 150 km y vuela a Mach 5. El Phoenix posee una excelente capacidad de empeño a cualquier altitud, pero es un arma muy cara.

AIM-7 Sparrow
El AIM-7 ha sido modernizado varias veces desde su aparición, y sus versiones más recientes son muy eficaces, sobre todo a larga distancia. La principal desventaja de este misil de guía radar semiactiva es que el avión lanzador debe permanecer apuntando al objetivo, iluminándolo con el radar. Esto hace al avión muy vulnerable y poco flexible.

Motores
El Tomcat está propulsado por dos avanzados turbosoplantes Pratt & Whitney TF30P-412A estabilizados a un empuje unitario de 9 400 kg con poscombustión. Éstos dan al Tomcat unas prestaciones fenomenales, como una velocidad máxima de Mach 2,34 en altitud y un régimen ascensional inicial de 9 000 m por minuto.

Tanques externos
Aunque no suele necesitarlo, el F-14 puede ver su alcance y autonomía aumentados al instalarle dos tanques lanzables bajo las góndolas motrices. Cada uno de ellos tiene una capacidad de 1 011 litros.

Gancho de detención
El gancho de detención está pintado en franjas blancas y negras, y se abate para ayudar a frenar el avión en cuanto toca la cubierta de vuelo del portaviones.

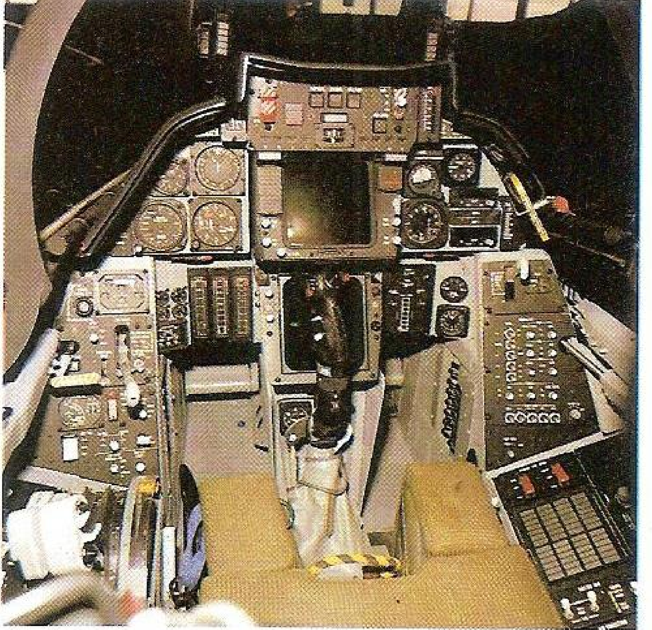
Aerofrenos
Para decelerar rápidamente, el Tomcat cuenta con potentes aerofrenos encima y debajo de la popa. Los inferiores están a los lados del gancho de detención, accionados por martinetes hidráulicos.

Tripulación y cabina

El piloto del Tomcat y su radarista (conocido como RIO, por *Radar Intercept Officer* en la jerga de la *US Navy*) ocupan cabinas separadas en tándem, cubiertas por una cúpula única articulada hacia arriba. Una vez sentados, empero, los dos hombres funcionan en equipo, un equipo tan bien entrenado y acoplado que reaccionan como un ente único. Si el piloto gobierna el avión y se ocupa de los combates a corta distancia —como cualquier aviador de caza—, el RIO controla el sistema de armas, atiende el radar y dirige los empeños a larga distancia.

Cuando entró en servicio, el F-14 era el único caza del mundo capaz de empeñar varios objetivos al mismo tiempo, y también el único interceptador con capacidad "dispara y olvídate" más allá del alcance visual (BVR en inglés); incluso hoy, el Tomcat posee mejores prestaciones BVR que cualquier otro avión en activo.

Para lo que hoy se lleva, la cabina del F-14 parece anticuada, con su sinfín de diales analógicos, botones, palancas y selectores. Los cazas más recientes tienen tres pantallas de CRT en las que aparece toda la información. La cabina del piloto tiene una palanca central de mando al modo clásico y un mando de gases doble. Incluso el control de la flecha alar no extrañaría a un piloto de F-111, Tornado o "Flogger".



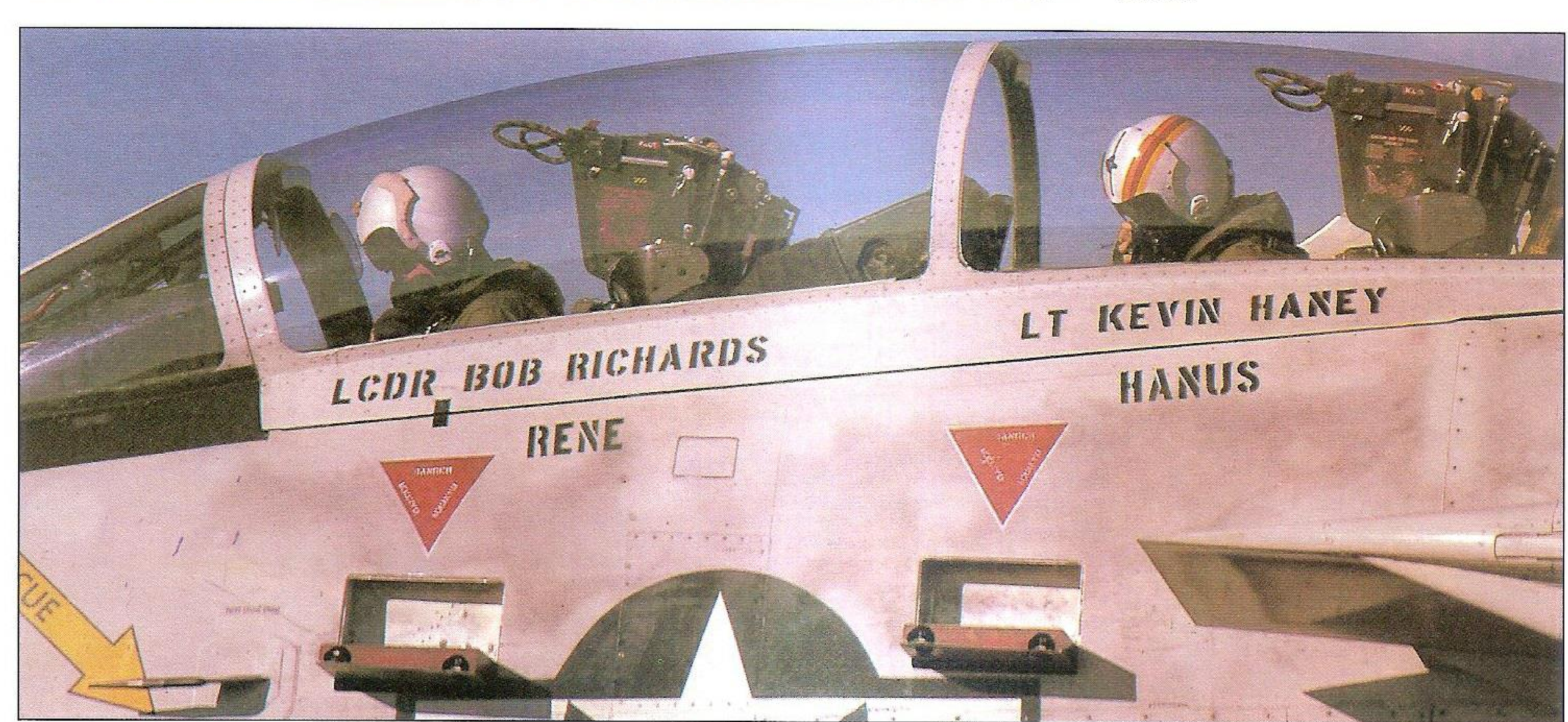




Arriba: Como en la mayoría de los cazas de EE UU aparecidos en los años 70, la visión a través de la cúpula de burbuja del Tomcat es excelente.

Izquierda: Aunque la cabina del Tomcat estaba bien diseñada para su época, parece arcaica comparada con las actuales dotadas de pantallas multifunción. El puesto del piloto (extremo izquierdo) está dominado por el indicador de posición vertical, rematado por el presentador frontal. El del RIO (izquierda) tiene una pantalla circular táctica, con el panel de armas a la izquierda.

Abajo: La tripulación del Tomcat consta del piloto, que se ocupa de gobernar el avión, y el RIO (Radar Intercept Officer), encargado de la detección, las transmisiones, la guerra electrónica y demás.



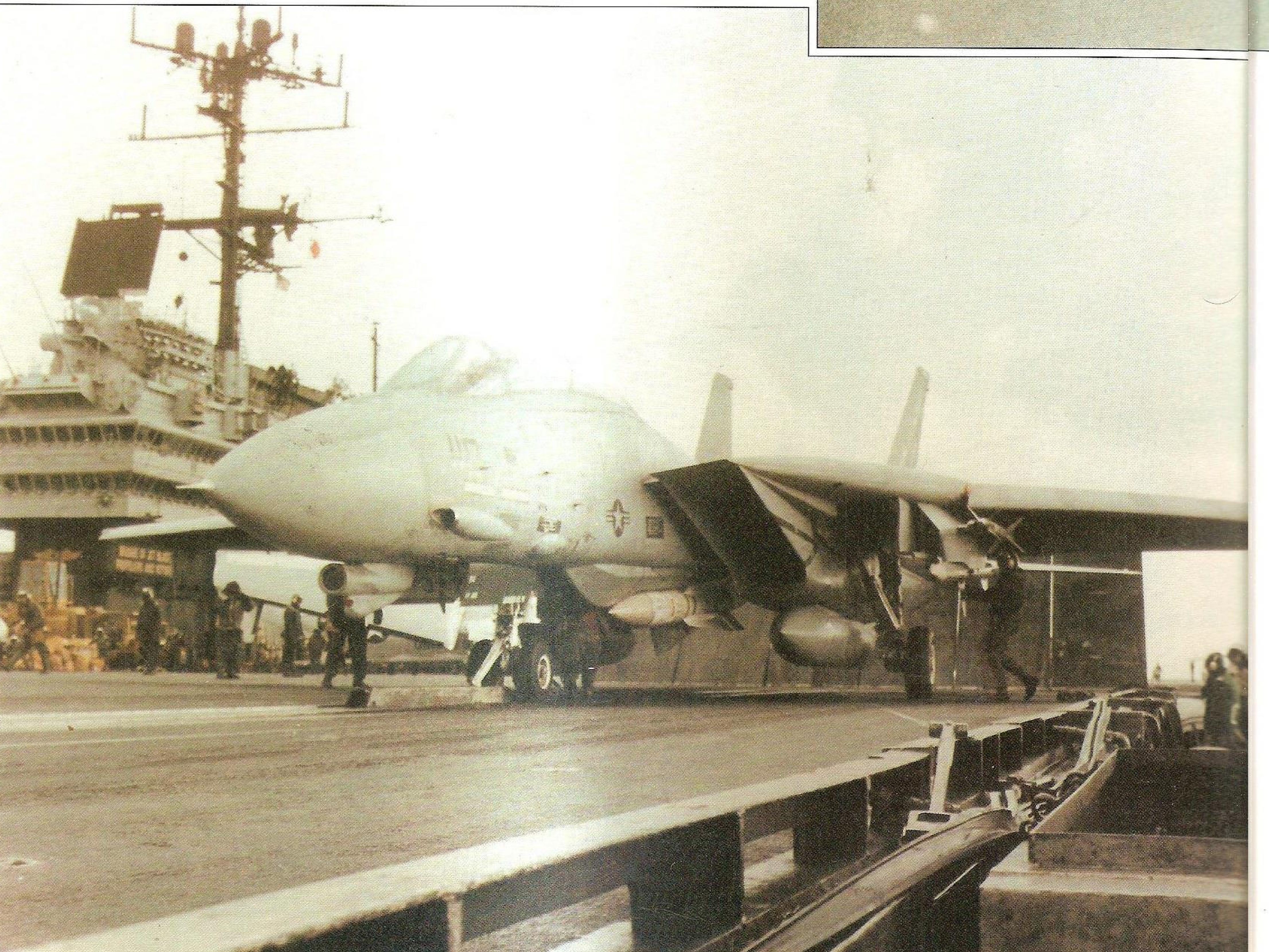
Armas del Tomcat

El F-14A Tomcat lleva una amplia gama de armas para hacer frente a cualquier amenaza potencial. Su armamento consiste en una mortífera combinación de misiles de corto alcance AIM-9 Sidewinder, de alcance medio AIM-7 Sparrow y de largo alcance AIM-54 Sparrow, capaces estos últimos de atacar objetivos más allá del alcance visual. Todos ellos están respaldados por un cañón M61A1 de 20 mm dotado de 675 disparos.

Sidewinder

El AIM-9 Sidewinder es el más conocido —y quizá también el más respetado— misil del mundo. Probado en combate innumerables veces (en las Malvinas y el valle de la Bekáa, por ejemplo), sus últimas versiones poseen verdadera capacidad "todo aspecto", esto es, que su cabeza buscadora es lo bastante sensible para bloquearse en el sector frontal de un objetivo y no sólo por la parte trasera, más caliente (por los motores). La única desventaja del Sidewinder es su alcance, relativamente escaso.





Arriba: Un AIM-9 Sidewinder disparado por un Tomcat hace pedazos su objetivo. El Sidewinder tiene casi los 40 años, pues apareció operativamente en 1953, pero, actualizado, es aún el mejor misil aire-aire de corto alcance.

Izquierda: La diversidad del armamento del Tomcat no tiene parangón. Para el combate cercano, dispone de un cañón de 20 mm y de misiles Sidewinder en fijaciones laterales de los soportes alares. En esos mismos soportes van los misiles de alcance medio y guía semiactiva AIM-7 Sparrow, mientras que los misiles de largo alcance AIM-54 Sparrow se llevan bajo el fuselaje.





Phoenix

Aunque el Tomcat puede llevar hasta seis AIM-54, tal carga es muy inusual. Este misil es muy pesado, y un Tomcat con seis de ellos puede exceder el peso máximo de apontaje, de manera que si no dispara ninguno, alguno de estos misiles de 2 millones de dólares tendrá que ser arrojado al mar antes de apontar. Por esta razón, los F-14 operacionales raramente llevan más de dos Phoenix cuando actúan embarcados. En caso de guerra, empero, el AIM-54 sería el arma de largo alcance.

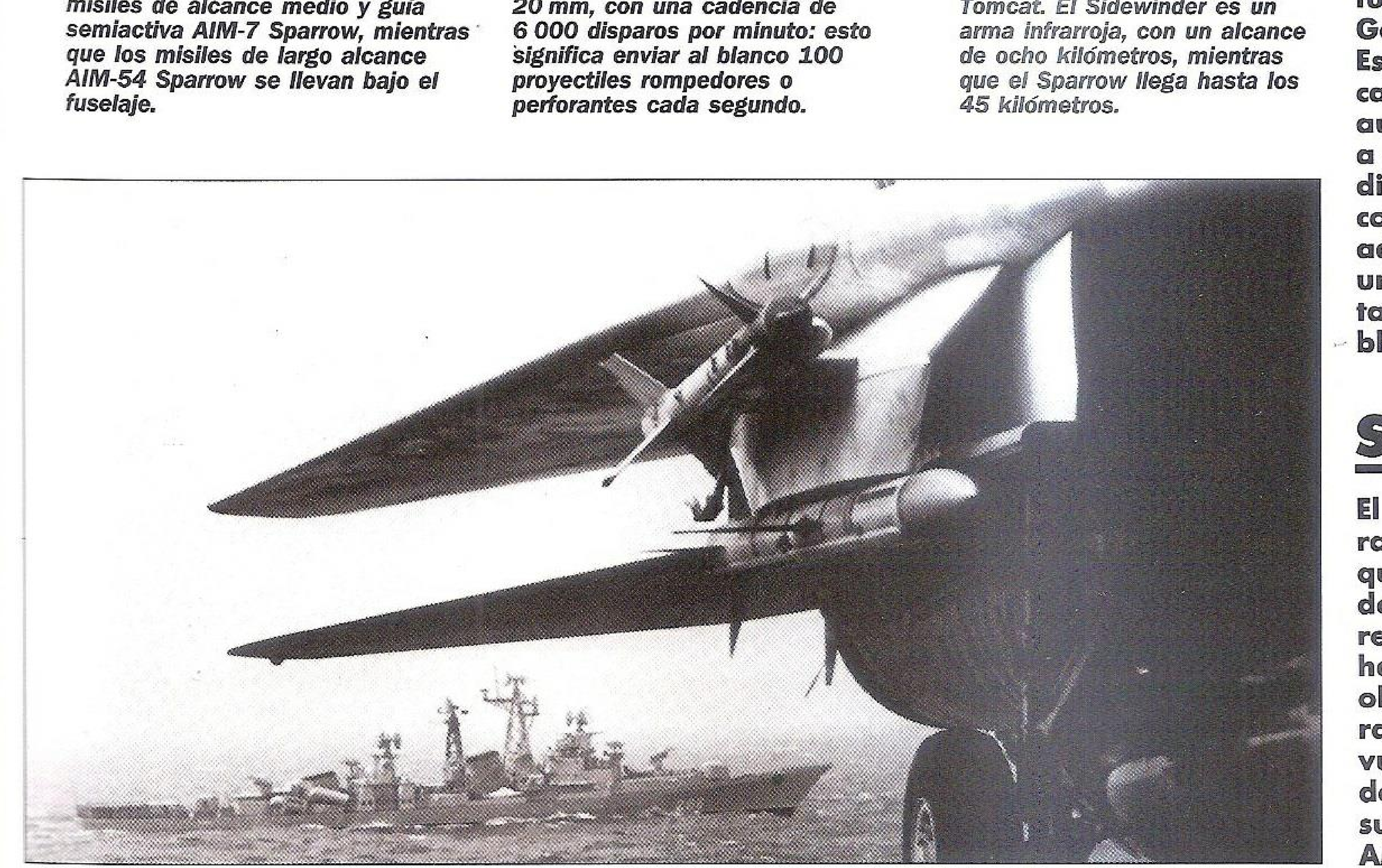


Arriba: El Tomcat tiene un cañón M61A1 Vulcan en el costado izquierdo del fuselaje, junto a la cabina. El Vulcan es un arma hexatubular de tipo Gatling y 20 mm, con una cadencia de 6 000 disparos por minuto: esto significa enviar al blanco 100 proyectiles rompedores o perforantes cada segundo.

Abajo: Un destructor soviético de la clase "Kashin" que seguía a una agrupación de la US Navy, encuadrado entre los misiles de corto y medio alcance de un Tomcat. El Sidewinder es un arma infrarroja, con un alcance de ocho kilómetros, mientras que el Sparrow llega hasta los 45 kilómetros.

Cañón

El cañón M61A1 de 20 mm funciona según el principio Gatling, con seis tubos giratorios. Esto le da una impresionante cadencia máxima de 6 000 dpm, aunque también puede limitarse a 4 000 dpm. El Tomcat lleva 657 disparos. El cañón es muy útil en combates a corta distancia o para administrar el golpe de gracia a un objetivo ya alcanzado. Es también el arma indicada contra blancos de poca importancia.



Sparrow

El AIM-7 Sparrow emplea guía radar semiactiva, lo que significa que se orienta hacia las señales del radar del avión lanzador reflejadas en el blanco. El piloto ha de seguir volando hacia el objetivo, "iluminándolo" con el radar, mientras el misil está en vuelo. El Sparrow no ha tenido demasiado éxito y va a ser sustituido por el AIM-120 AMRAAM, de guía radar activa.

SEA HARRIER



El Harrier llevaba ya varios años en servicio cuando entró en combate en las Malvinas. Pocos habían imaginado que pudiese llegar a tener un éxito como el que tuvo.

Un Sea Harrier de la* Royal Navy *despega del HMS* Hermes*, levantando rociones de agua de la cubierta, recién mojada por la lluvia. La "rampa de esquí" del* Hermes*, de sólo 6,5 grados, permitía a los Harrier despegar casi con su carga bélica máxima.

Habían pasado ocho días del bombardeo del aeródromo de Port Stanley. En estas líneas, el teniente de patrulla Dave Morgan cuenta la historia del conflicto aéreo en la guerra de las Malvinas.

"Nuestra rutina diaria eran las patrullas de combate aéreo en un intento de alejar el peligro de la Flota. Los Harrier GR.Mk 3 hicieron un trabajo excelente en apoyo del 2 Para en Goose Green. Entonces, el 8 de junio, sucedió el desastre de Bluff Cove.

"Salimos en alerta, pero demasiado tarde para parar la primera oleada. Cuando me acerqué al lugar vi dos grandes columnas de humo elevándose del *Galahad* y el *Lancelot*, dos buques de asalto anfibio.

"Iniciamos nuestra patrulla y al poco vi allá abajo un lanchón navegando junto a la costa. Pregunté al barco de control si era de los nuestros y me contestaron que sí. Por entonces nos quedaban dos minutos de combustible antes de tener que emprender el regreso al portaviones e iniciamos el último viraje de este a oeste. Entonces vi un avión enemigo que iba a atacar el lanchón. Había instruido a mi punto, Dave Smith, que si veíamos algo a baja cota, el primero que lo divisase sería quien lo atacaría, mientras que el otro se preocuparía de mantenerle la popa libre de todo mal. Yo iba a 10 000 pies y algo lento. Clavé la proa del Harrier y aceleré hacia el hostil, que estaba unas ocho millas más allá. Por desgracia, no llegué a tiempo de detenerle: sólo tuve tiempo de ver perfectamente cómo fallaba con su bomba y desaparecía.

"Entonces vi otro avión acercarse desde una dirección distinta y alcanzar al lanchón en la popa. Esto me puso furioso. Más furioso que nunca, pues sabía que esa explosión había matado gente y porque ese tío había tenido la audacia de matar a alguien mientras yo estaba allí. Cuando me fui a por él, un tercer avión apareció por debajo de mi Harrier y volvió a atacar el lanchón, pero falló. Entonces me dije: 'De acuerdo, te ha tocado a ti.'

"Me tiré por él a gran velocidad. Le veía crecer rápidamente en mi parabrisas. Bloqueé un misil a 1 500 yardas y lo disparé desde 1 000. El misil dio al principio un brinco y luego se fue tras él y estalló cerca de su cola; se produjo una gran bola de fuego y empezaron a caer fragmentos al mar. Los otros aviones no reaccionaron: salían del objetivo en desorden y no se preocupaban de darse cobertura mutua.

"Yo iba muy, muy rápido, próximo a Mach 1. Como iba a una velocidad muy superior a la que se supone tiene que volar el avión y a la que está previsto que se disparen los misiles, mi Harrier alabeó fuerte a la derecha. No esperaba esto, y menos que me pasase a sólo 100 pies del agua. Recuperé y descubrí que la maniobra me había dejado orientado hacia el tercer hostil. Éste inició un viraje abierto a babor a través de mi senda, casi

***Abajo:** Los Sea Harrier en las Malvinas estuvieron armados según las necesidades, pero para la defensa de la Flota y contra los cazas argentinos llevaban misiles AIM-9L Sidewinder y barquillas de cañón ventrales.*

***Derecha:** El Sea Harrier del teniente de patrulla Dave Morgan fue el único alcanzado en el primer ataque a Port Stanley, recibiendo un impacto de 20 mm en la deriva. El daño fue mínimo y el avión fue reparado en unos minutos.*



como si quisiera ver qué le había pasado al otro. Mi segundo misil se bloqueó, perdió el contacto, se bloqueó de nuevo y esta vez quedó fijo en el argentino. Lo disparé desde unas 1 200 yardas. Creo que lo vio venir, pues invirtió el viraje y rompió a la derecha. También el misil invirtió su rumbo, cruzó mi senda y alcanzó al hostil cuando llevaba virando unos 40 grados. Le arrancó la cola. Pensé que aquel tío estaba listo, pero a los tres segundos se abrió un paracaídas justo frente a mí y casi da contra mi semiala izquierda.

"Había despachado los dos aviones traseros. Ahora me acercaba rápidamente a los otros dos. Parecía que no se apercibiesen de que iba tras ellos. Volaban bastante juntos, con una separación de apenas 100 yardas. Por desgracia, cuando disparé mi segundo misil el presentador frontal se había apagado, perdiendo mis mágicos números verdes. Por entonces habíamos descendido hasta unos 50 pies y todavía íbamos muy rápidos. Pero esta vez el otro Sea Harrier estaba tras de mí; antes me había perdido. Dave Smith había visto mi misil en vuelo y me había localizado guiándose por la estela.

"Les envié una ráfaga de cañón de dos segundos desde unas 1 400 yardas. No vi impactos, pero el punto argentino rompió muy cerrado a la derecha, cruzándome la senda. Esto le llevaba hacia Dave. Le seguí, todavía sin el HUD, le centré en el parabrisas y me acerqué de 400 a 330 yardas, disparándole. No tenía idea de adónde iban mis proyectiles; no vi impactos en el agua. Pero sí lo vio Dave: vio la explosión de proyectiles y cómo el Mirage volaba entre los piques a unos 30 pies del agua. Bloqueó uno de sus misiles, pero no se atrevió a dispararlo porque no sabía dónde estaba yo.

"Le llamé, 'Me he quedado sin munición. Me abro.' Puse el ala en vertical y tiré todo arriba. Dave me vio a través del horizonte. Mientras, el punto argentino había nivelado el avión y, a 15 pies del agua, intentaba alejarse a toda mecha. Miré por encima del hombro y vi la estela del misil que le disparó Dave; tan bajo iba que vi su estela reflejada en el agua. Después, al cabo de unos segundos, hubo una tremenda explosión sobre la costa, en Hammond Point, al percutir el avión contra el suelo.

"Dave recuperó, pero por entonces ya andábamos desesperadamente cortos de combustible. Nos reunimos y volvimos al *Hermes*. Ya se había puesto el sol cuando tocamos cubierta. Hice mi primer apontaje nocturno, con combustible para sólo dos minutos; a Dave le quedaba todavía menos."

***Abajo:** Durante el conflicto de las Malvinas, los portaviones británicos fueron un hervidero de actividad. Esta es la cubierta de hangar del HMS Hermes, donde tenía lugar la mayoría del entretenimiento rutinario y el mantenimiento de las aeronaves. El repostaje y rearme de las mismas se hacía "arriba", frente a la peor meteorología que podía deparar el invierno del Atlántico Sur.*



OPERACIONES DE COMBATE

En la cubierta aguarda la grácil forma de un Tomcat durante un momento de relativa calma. Un gesto del oficial de lanzamiento, y el silencio se rompe cuando el Tomcat es acelerado por la pista, más rápido que un Fórmula 1, y enviado al aire.

Los portaviones gigantes de la *US Navy* son quizá los elementos militares más versátiles del mundo, capaces de proyectar el poder aeronaval de EE UU por todo el mundo rápidamente y con letal contundencia. Cada barco lleva tres escuadrones de aviones de ataque, unos 16 aviones antisubmarinos y antibuque, y una docena de aparatos de apoyo y control. Las misiones de la defensa aérea, la superioridad y la escolta de caza recaen en dos escuadrones de doce Grumman F-14A Tomcat.

El Tomcat fue diseñado como un sistema de armas —con un radar para detectar objetivos, ordenadores para analizar la información y armas para destruir— en una célula pensada para volar a gran velocidad, a mucha o poca altitud, y a largas distancias. El cometido de la defensa aérea se divide en dos: la patrulla de combate aéreo y la alerta en cubierta. La primera suele efectuarse a unos 280 km del portaviones. Armado y con los tanques llenos, el Tomcat puede estar de patrulla unas dos horas.

La misión de alerta en cubierta consiste en un par de Tomcat repostados, armados y situados en las catapultas para ser lanzados al menor aviso. Aunque el Tomcat puede llevar seis misiles aire-aire Phoenix y dos Sidewinder, su carga más corriente es de cuatro de los primeros, dos Sparrow para las distancias medias y dos Sidewinder (ocho derribos potenciales).

Para lanzar el avión, la catapulta de vapor es crucial. Con el Tomcat situado, con la barra de enganche acoplada a la lanzadera de la catapulta y la pantalla deflectora de gases elevada, el avión está dispuesto para el despegue. Los motores aceleran, el piloto y el oficial de lanzamiento intercambian gestos y la catapulta es activada. El pesado caza alcanza los 278 km/h en sólo 2,5 segundos.

Los pilotos consideran que el apontaje es más fácil que el despegue. En la aproximación se quitan gases para decelerar hasta los 200 km/h. Cuando faltan unos 1 500 m para llegar al barco, el piloto empieza a guiarse por la "albóndiga": una serie de luces y lentes que lo conducen en el ángulo de descenso correcto hacia la cubierta. El piloto procura tocar la cubierta de forma que el gancho de detención atrape el segundo o tercero de los cuatro cables de frenado tendidos a través de aquélla. Si lo consigue, el avión se detendrá de forma brusca y violenta en unos segundos.

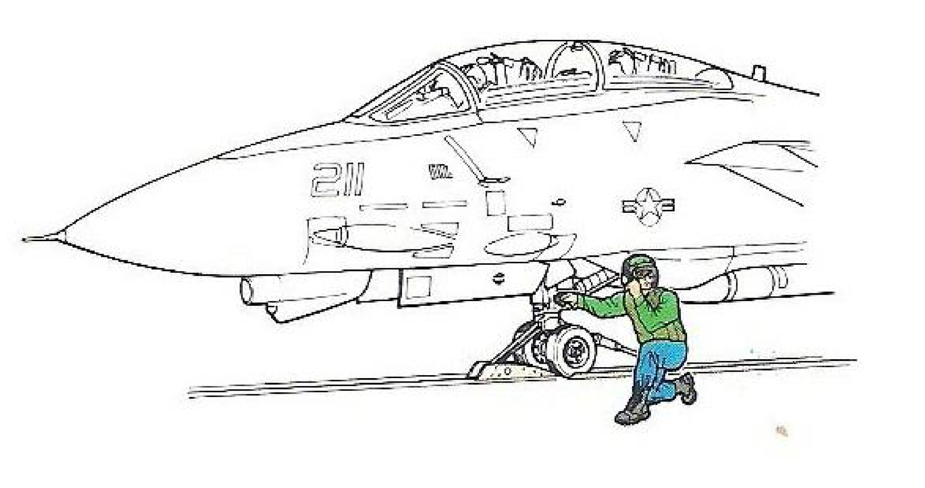
El oficial de lanzamiento indica al operario de la catapulta que lance el Tomcat. Para que pueda sostenerse en el aire, este caza de 30 toneladas ha de ser acelerado a 150 nudos en dos o tres segundos, un valor tres veces superior al del más veloz de los automóviles.



Secuencia de lanzamiento

1 El Tomcat carretea con las ruedas de proa en la "cala", un somero canal en la cubierta que lleva hasta la catapulta. El "camiseta verde" se agacha junto al aterrizador, engancha la barra de proa a la lanzadera de la catapulta e indica que ésta se tense.

El operario de la catapulta indica que está preparado levantando un dedo. Al ver esto, el "camiseta verde" hace girar su mano derecha y apunta hacia adelante, señalando al director del avión, que viste camiseta amarilla.





2 El director del avión ya estaba delante del avión, con los brazos levantados por encima de la cabeza y los puños cerrados para indicar al piloto que debía tener puestos los frenos. Al ver la señal del "camiseta verde", abre las manos para anunciar al piloto que puede soltar los frenos y dar gases a fondo. Entonces, el "camiseta verde" pasa la responsabilidad al oficial de lanzamiento.



3 El oficial de lanzamiento levanta las manos, con dos dedos extendidos, y las hace girar rápidamente. El "camiseta verde" da su visto bueno final. El oficial de lanzamiento señala al operario de la catapulta, que aguarda con las manos en alto. El piloto indica que está preparado y el oficial de lanzamiento se vuelve hacia adelante y señala hacia delante, agachándose para tocar la cubierta. Al ver esto, el operario dispara la catapulta, enviando el avión al aire.

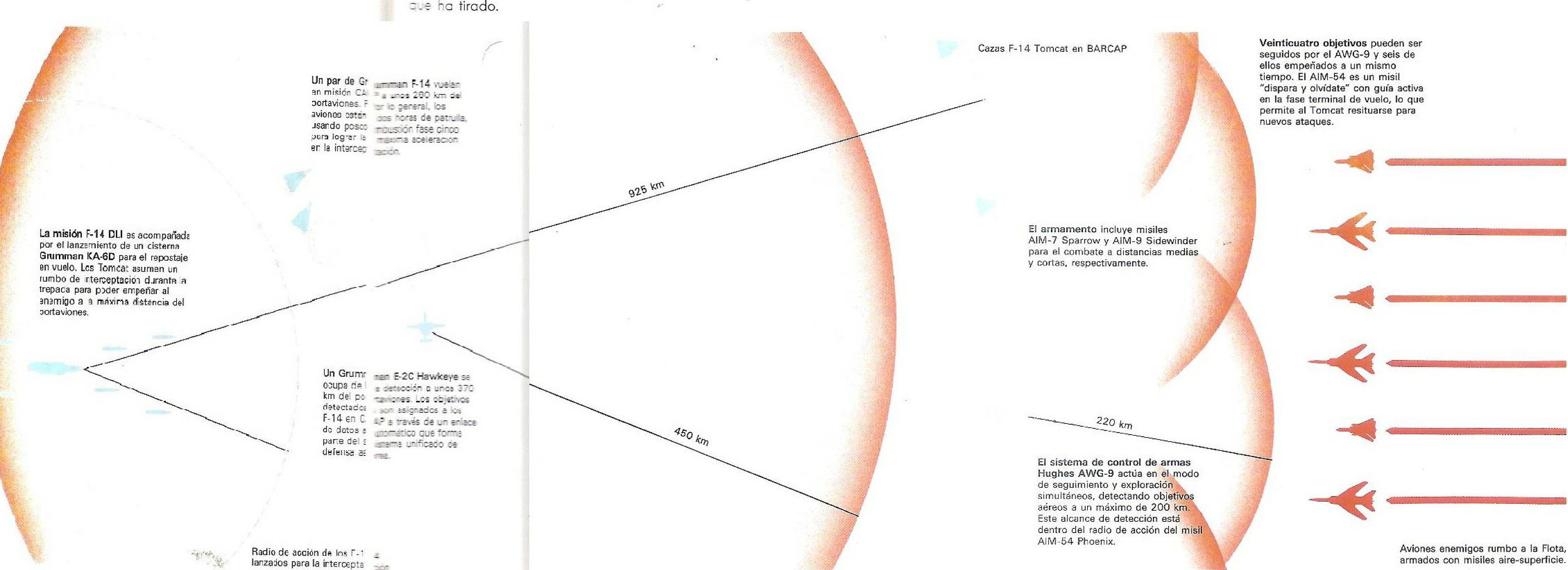
El F-14 Tomcat en defensa de la Flota

Perfiles de misión

La esencia del Tomcat es su fenomenal alcance. Puede operar a cientos de kilómetros de su portaviones. Ha de ser así. Los misiles modernos puede dispararse a decenas de kilómetros de sus objetivos. La clave de la defensa está en destruir al atacante antes de que pueda acercarse y disparar, y es más fácil alcanzar a un avión que a los seis misiles que ha tirado.

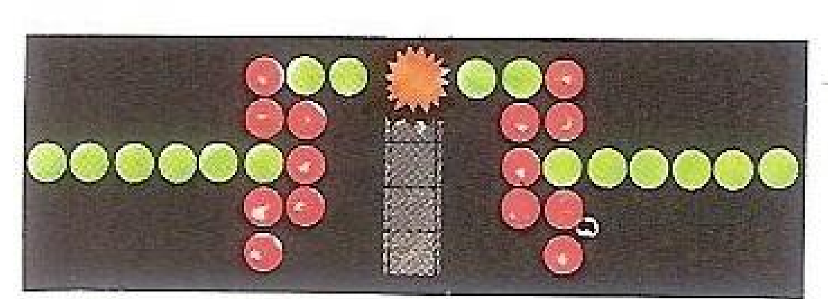
Para ello, el Tomcat realiza patrullas de combate aéreo. Con la detección y el control lejanos que proporcionan los aviones de alerta Hawkeye, parejas de Tomcat pueden mantenerse en reserva, preparados para interceptar cualquier amenaza al menor aviso.

La otra misión primordial del Tomcat es la alerta en cubierta. Es una táctica de último recurso: un par de aviones se mantienen en "Alerta 5". Si unos atacantes pasan a través de las patrullas de barrera, esos Tomcat serán la última defensa aérea antes de que los barcos deban emplear sus propios misiles defensivos.

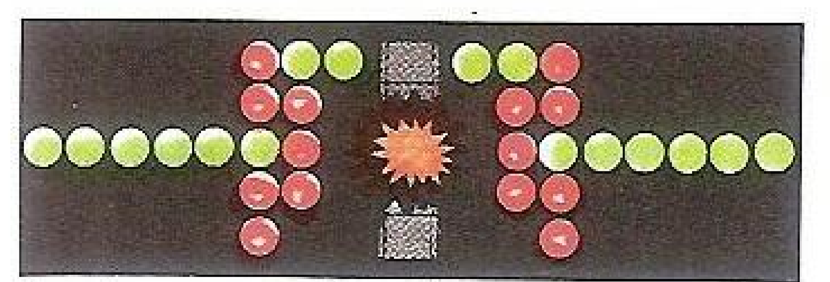


Apontaje

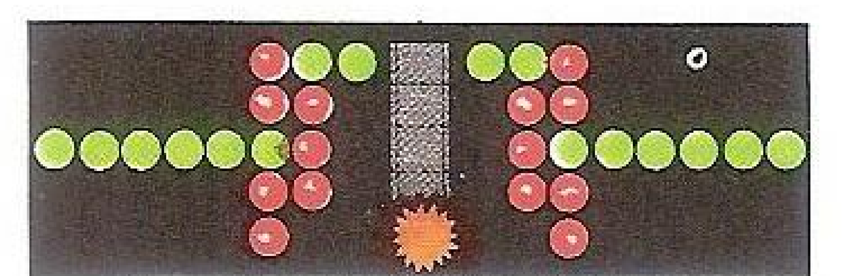
Que los aviones puedan volver con seguridad tras la misión es, por supuesto, muy importante. Posarse sobre una cubierta móvil, que cabecea y se balancea y, como es angular, tiene desplazamiento lateral, no es nada sencillo (en Vietnam, los pilotos registraban mayor ritmo cardíaco durante el apontaje que cuando combatían con los MiG). Si la aproximación es muy alta, el gancho de detención no atrapará los cables y el avión pasará de largo. Si la aproximación es baja, el avión puede estrellarse contra cubierta. La "albóndiga", un dispositivo que indica al piloto el ángulo de descenso correcto, es una ayuda fundamental.



Lentes superiores iluminadas: demasiado alto



Lentes centrales iluminadas: en la senda



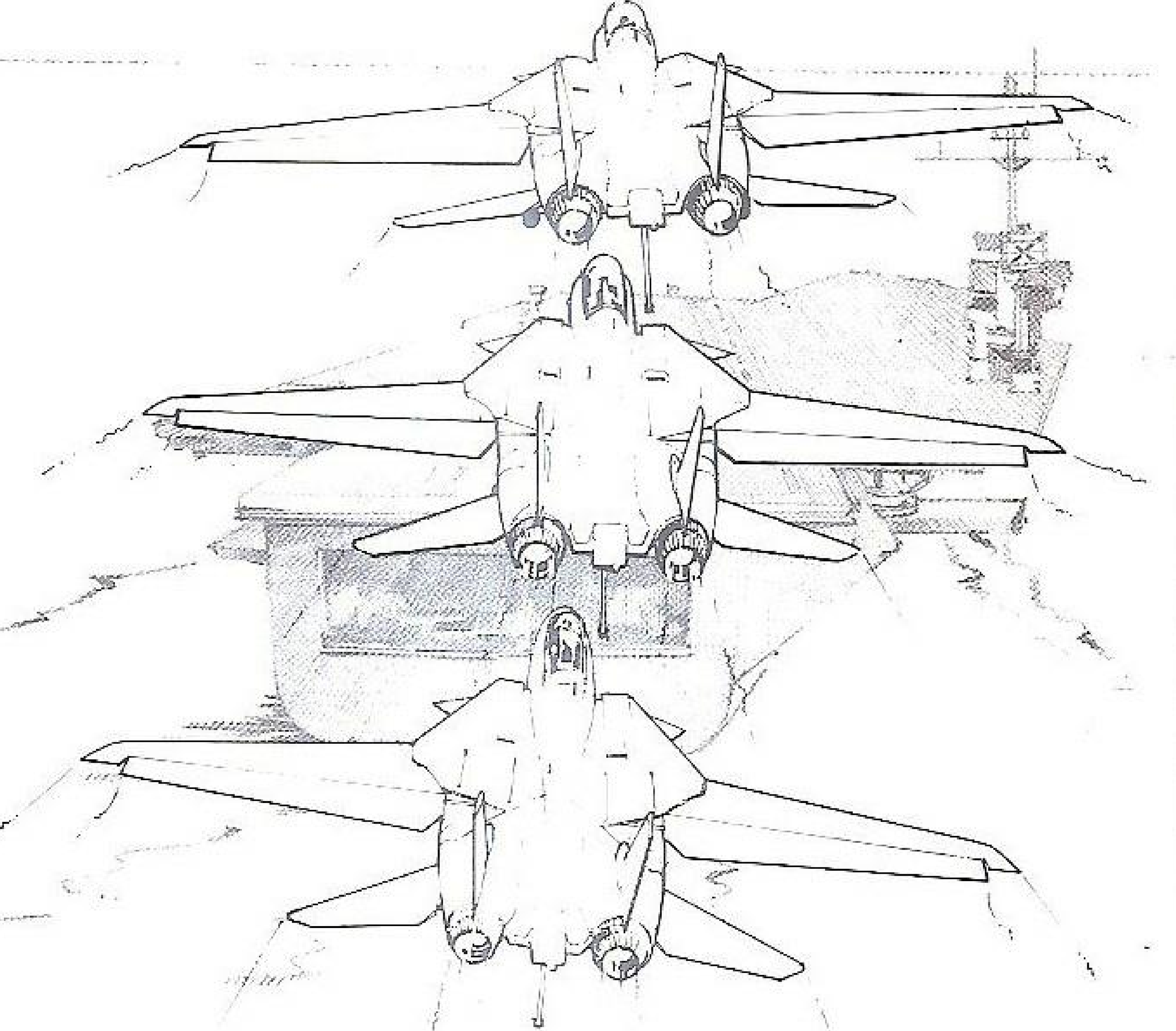
Lentes inferiores iluminadas: demasiado bajo

Coordinar la aproximación

Cuando el buque navega en línea recta, la cubierta angular –y por lo tanto su senda de aproximación– parece moverse de lado. Esto es así porque el eje de la cubierta no es paralelo al de crujía del buque. Este movimiento lateral es de unos 3 m por segundo, a lo que el piloto del Tomcat responde haciendo una sucesión de resbales para mantenerse alineado.

Desplazamiento: 3 m por segundo

Velocidad del buque: 30 nudos

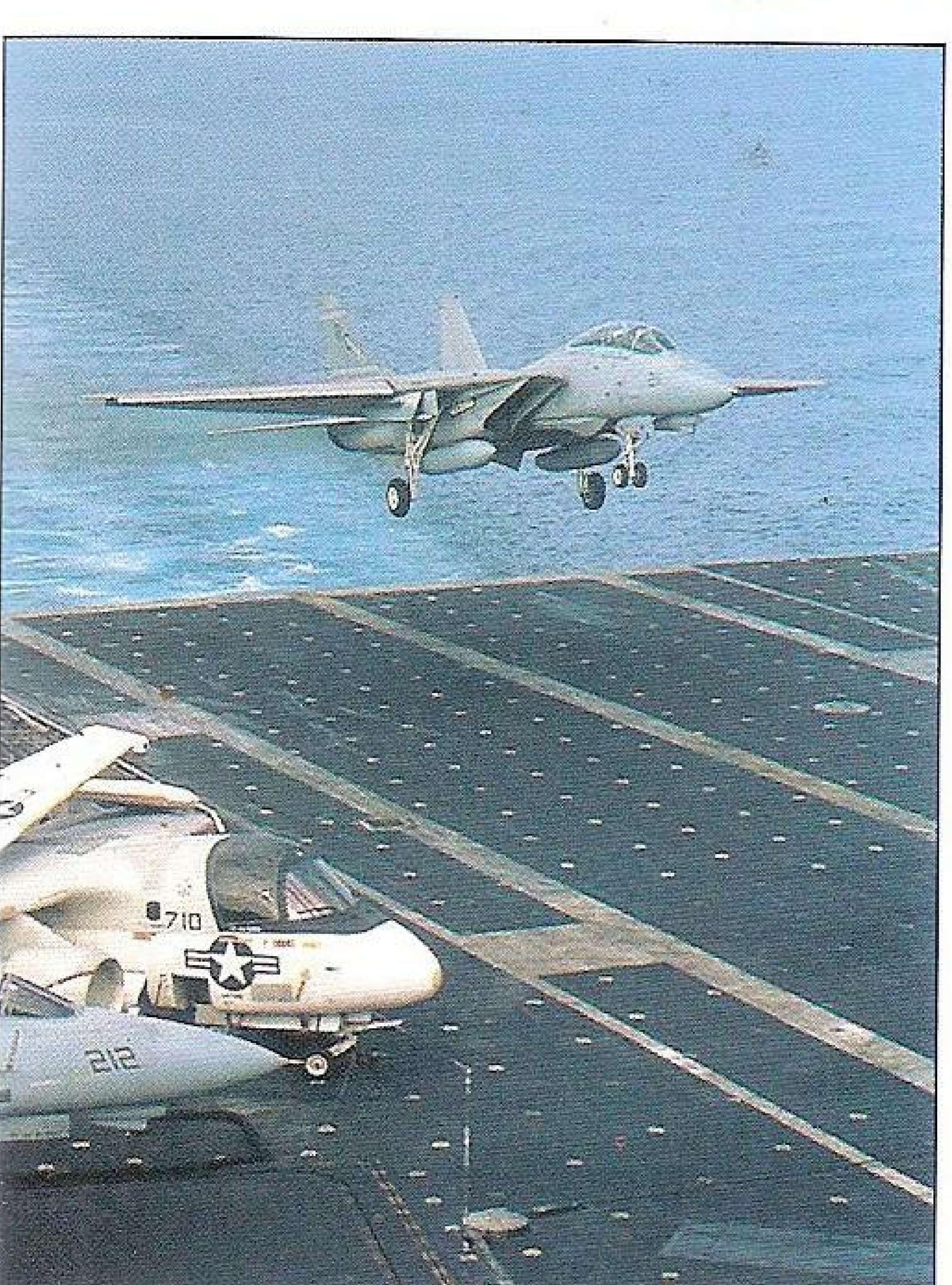


La "albóndiga"

El piloto intenta atrapar los dos cables centrales de los cuatro que atraviesan la cubierta angular. Para ayudarle, los oficiales de apontaje le transmiten su nivel de vuelo; al mismo tiempo, el piloto puede ver el dispositivo de luces de apontaje o "albóndiga". Ésta es un juego de cinco lentes Fresnel giroestabilizadas rodeadas de luces de referencia verdes y rojas. Está graduada para un ángulo de descenso de tres grados y ajustada para compensar el cabeceo del barco y las características de cada tipo de avión. Para la alineación lateral con la cubierta, el piloto se vale de la línea central de ésta y unas luces naranja suspendidas de la popa.



Izquierda:* *El sistema de luces y lentes giroestabilizadas que da al piloto las referencias de apontaje es la expresión última del espejo de apontaje que inventaron los británicos allá por los años 50.



Izquierda:* *En un apontaje "perfecto", el gancho debe atrapar el tercer cable de detención; si coge el primero o el segundo es porque la aproximación ha sido baja. Si atrapa el cuarto o ninguno quiere decir que llevaba demasiada altitud; de ser así, el piloto dará gases a fondo para volver al aire.

Arriba:* *Una cubierta de vuelo vacía impresiona por su inmensidad. La cosa cambia mucho cuando se trata de posarse en ella con un avión supersónico: la cubierta, de 300 metros, parece pequeña como un sello. En Vietnam se descubrió que el apontaje causaba más fatiga a los pilotos que el combate.

HORNET EN ACCIÓN

¿Cómo defenderás la Flota?

INFORMACIÓN

Parece exagerado utilizar los barcos más potentes del mundo en operaciones "de policía", pero desde el fin de la Guerra Fría los superportaviones de la *US Navy* han servido sobre todo como pacificadores. Están bien preparados para tales acciones, pues tienen potencial suficiente para derrotar cualquier amenaza aérea o naval y para lanzar ataques, desde antiguerrilla hasta nucleares. Esta flexibilidad se necesita ahora en el Sudeste asiático, donde un Gobierno amigo está siendo acosado por un fuerte movimiento guerrillero. Los rebeldes reciben el apoyo de importantes sectores de las Fuerzas Armadas del país, que quizá están considerando la mejor manera de aprovechar el vacío de poder que se puede producir si cae el Gobierno.

Eres el comandante de un escuadrón de cazas polivalentes F/A-18 Hornet encargado de proteger la retirada de las tropas y el personal de las principales bases aéreas y navales de EE UU en el país. Los cazas Tomcat se conservan para defender a la Flota del posible ataque de aviones hostiles, de modo que tú debes tanto apoyar a tus infantes de Marina como conseguir la superioridad aérea sobre la operación de rescate.

1 Patrulla de combate aéreo

Los infantes de Marina han sido enviados a proteger la evacuación. Tu escuadrón sobrevuela las fuerzas cuando recibes dos informes en rápida sucesión. Una columna acorazada hostil se acerca a los Marines, pero el avión de alerta temprana te avisa de la aproximación de aviones no identificados. Debes:

A ¿Soltar todas las armas aire-superficie e ir por la amenaza aérea?
B ¿Atacar primero a las fuerzas de tierra, antes de ocuparte de los aviones?
C ¿Dividir tus efectivos, enviando una patrulla a cubrir los cazas hostiles mientras el resto del escuadrón ataca al enemigo en tierra?

RESPUESTA: El Hornet es un avión realmente polivalente. Pero cualquier caza cargado de cohetes y bombas no es muy maniobrero, de modo que para trabar combate aéreo antes tendrá que librarse de su carga, y pronto. Quizá hayas asignado una de tus patrullas, dotada de armas aire-aire, a actuar como escolta. Con un escuadrón de 12 aviones, lo más juicioso será destacar esa patrulla a enfrentarse a los aviones hostiles, dejando que los otros ocho cazas, con armas aire-superficie, ataquen al enemigo en tierra. Así puedes hacer ambas cosas a un tiempo.

El F/A-18 Hornet ha sustituido al F-4 Phantom II como caza de escolta e interdicción y al A-7 Corsair II como avión de ataque ligero. Avión muy capaz, su único punto flaco es su alcance, relativamente corto.





El Hornet puede llevar casi ocho toneladas de armas, pero en el papel de caza empleará su cañón de 20 mm, dos misiles infrarrojos de corto alcance Sidewinder en fijaciones marginales y un par de Sparrow, de alcance medio, bajo el fuselaje. De ser necesario, puede aumentarse su persistencia en combate montándole cuatro Sidewinder o dos Sparrow más en los dos soportes subalares externos.



Un Hornet dispara un misil infrarrojo de corto alcance AIM-9L Sidewinder. Armas todo aspecto como el "Nueve Lima" y sus sucesores, junto con la gran agilidad del propio avión, hacen del F/A-18 uno de los mejores cazas de combate aéreo del momento. De hecho, su maniobrabilidad sólo es superada por los supercazas soviéticos "Fulcrum" y "Flanker" que, en cambio, son menos versátiles que el Hornet.

2 Formaciones

Tu radar detecta los aviones hostiles, volando en dos parejas. Has de decidir cómo enfrentarte a la amenaza y qué formación vas a emplear. Debes:

A ¿Dividir tus cuatro aviones para poder caer sobre los hostiles desde cuatro direcciones distintas?
B ¿Dividirlos en dos parejas muy separadas para acercarte al enemigo desde dos direcciones?
C ¿Mantenerte en formación cerrada, pretendiendo empeñar al enemigo de frente para sacar el máximo partido de tus misiles todo aspecto?

RESPUESTA: No debes dividir tu grupo en aviones aislados. El combate aéreo tiene varias reglas de oro establecidas durante el último medio siglo. Dos cazas son siempre más eficaces que uno solo; la formación de líder y punto es la mejor para combatir y darse protección. Tampoco puedes mantenerte en formación cerrada, pues requiere mucha concentración sólo para que los aviones no choquen entre sí. Elige una formación de combate clásica, con los dos aviones separados unos mil metros, lo suficiente para tener flexibilidad táctica pero todavía lo bastante próximos para que líder y punto se den apoyo mutuo. Los otros dos Hornet se mantendrán unos 1 500 metros por atrás y algo desplazados, dispuestos a dar apoyo en caso necesario o a romper y montar su propio ataque sobre el enemigo.

3 Normas de empeño

Los aviones hostiles aparecen claramente en tu pantalla de radar, por lo que has de decidir lo que vas a hacer. Debes:

A ¿Abrir fuego en cuanto los intrusos se acerquen a menos de 50 km, utilizando misiles de alcance medio y guía radar?
B ¿Acercarte para conseguir una identificación visual positiva antes de abrir fuego?
C ¿Iluminar al enemigo con tus radares de control de tiro de misiles, pero no disparar hasta que lo haga el enemigo?

RESPUESTA: Lo que hagas vendrá dictado por unas normas de empeño establecidas, que dependerán del enemigo y del humor de tu Presidente. Si el enemigo no ha atacado aún a estadounidenses, no abrirás fuego hasta que él lo haga. Sin embargo, si le iluminas con los radares de control de tiro de misiles le adviertes que, al menor gesto hostil, le barrerás del cielo. Si el enemigo es más agresivo y amenazador, tus mandos os habrán instruido que cualquiera que muestre una actitud hostil a cierta distancia de las fuerzas norteamericanas debe considerarse enemigo y, por tanto, susceptible de ser derribado. Desde luego, si ya ha empezado el jaleo, debes ser tú quien lleve la iniciativa. Sea como fuere, has de acercarte a distancia visual para conseguir identificación positiva antes de pasar a la acción.

